



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

이학박사 학위논문

## 유전적 민족 만들기

한국의 인류 유전 연구, 민족 정체성, 그리고  
초국적 과학 교류, 1926-2009

The Making of a Genetic Nation: Human  
Heredity, National Identity, and  
Transnational Scientific Exchange in South  
Korea, 1926-2009

2018 년 2 월

서울대학교 대학원

과학사 및 과학철학 협동과정

현 재 환

# 유전적 민족 만들기

한국의 인류 유전 연구, 민족 정체성, 그리고  
초국적 과학 교류, 1926-2009

지도교수 홍 성 욱

이 논문을 이학박사 학위논문으로 제출함  
2017 년 10 월

서울대학교 대학원  
과학사 및 과학철학 협동과정  
현 재 환

현재환의 박사 학위논문을 인준함  
2017 년 12 월

위 원 장	_____	이두갑	(인)
부위원장	_____	홍성욱	(인)
위 원	_____	김옥주	(인)
위 원	_____	김태호	(인)
위 원	_____	정연보	(인)

## 국문초록

이 논문은 한국인에 대한 유전 연구가 본격적으로 전개되는 일제강점기 경성제국대학 의학부의 설립 시기부터 한국인 유전체 프로젝트와 한국인의 유전적 기원에 대한 주요한 연구 성과들이 출판되는 최근까지 (1926-2009) 한국의 유전학자들과 의학 연구자들이 국제적인 과학 교류의 영향을 받으며 한국인 집단에 대한 인류 유전(human heredity) 연구를 수행해 온 과정들을 탐구한다. 이들은 체질 인류학과 고전적 표지자를 활용한 집단 유전학과 같은 비교적 전통적인 분야에서부터 생화학적 방법을 채용한 집단 유전학과 의학 유전학 및 약물 유전학, 그리고 DNA 기술을 활용한 유전적 역사 연구와 인간 유전체학과 같은 다양한 인류 유전 연구 분야를 한국인 집단을 탐구 대상으로 삼아 발전시켰다. 한국인 집단을 대상으로 한 이들 인류 유전 연구자들의 과학 활동은 단순히 학문 분야의 성장으로 제한되지 않고 한국인의 민족 정체성을 생물학적으로 구성하는 데에도 중요한 역할을 끼쳤는데, 이런 점에서 이들의 연구 활동은 한국인 집단을 “유전적 민족”(genetic nation)으로 만드는 과정이었다고 할 수 있다. 본 논문은 어떻게 한국의 인류 유전 연구자들이 유전적 민족 만들기 프로젝트를 진행하게 되었으며 그 결과는 무엇인지, 그리고 이런 과정에서 인류 유전 연구라는 생명과학과 한국의 종족 민족주의가 어떠한 관계를 구축해 왔는지를 검토한다.

한국을 비롯한 동아시아 생명과학 연구가 민족주의와 긴밀한 연관 가운데 전개되어 왔다는 생체민족주의(bionationalism) 논의는 이미 과학기술학 연구의 주요 주제로 자리 잡았다. 그러나 이 연구들은 이런 생명과학과 민족주의의 접합을 아시아 각국의 정부들이 생명공학을 생명사회적 시민(biosocial citizens) 만들기의 장치 혹은 경제성장을 위한 국가-과학(state-science)으로 정의하고 적극적으로 지원하는 과정에서 등장한 최근래의 현상으로 보며, 그 결과 국가의 역할만을 강조하는 한계를 갖는다. 해방 직후부터 정부의 지원 바깥

에서 전개된 한국 인류 유전 연구자들의 과학 활동에 대한 면밀한 역사적 탐구는 생체민족주의론이 전제하는 시간적 프레임과 국가에 대한 강조를 재고해 볼 기회를 제공한다. 특히 이 연구는 일국적 차원에서 정부의 역할만을 강조하는 경향을 극복할 대안으로 한국 과학자들이 “초국적 과학 네트워크”(transnational scientific network)에 편입 혹은 구축하려는 노력을 펼치는 과정에 주목한다. 이를 통해, 본 연구는 냉전과 탈냉전과 같은 지구적 지리정치(global geopolitics) 맥락 가운데 한국의 인류 유전 연구를 둘러싼 과학적, 기술적, 경제적, 사회적, 정치적, 제도적 조건들의 변화와 이에 따른 과학 연구의 의미 변화, 그리고 미국과 일본 과학자들을 중심으로 한 국제 연구 네트워크와의 연계가 한국 인류 유전 연구자들이 유전적 민족 만들기 프로젝트를 진행하는 데 끼친 영향을 살펴보고자 했으며, 이를 통해 다음과 같은 세 가지 결론을 도출했다.

첫째, 냉전과 탈냉전과 같은 지리정치적 맥락 속에서 이루어진 한국 과학자들의 미국 및 일본 연구자들과의 초국적 교류가 민족 정체성을 과학적으로 구성하는 인류 유전 연구를 가능하게 했을 뿐만 아니라, 유전적 민족으로 한국인을 틀짓는 연구 방향과 관심, 그리고 내용에도 중요한 영향을 미쳤다. 한국 전쟁 직후 한국의 초기 인류 유전 연구자들은 일제 강점기의 연구 전통들과 식민지기 일본 과학자들과의 협력 관계를 활용 및 전유하여 한국인 집단이 단일민족임을 입증하는 연구를 추구했다. 이런 식민 과학의 전유는 초기 한국 연구자들이 냉전기 미국의 대한 과학 원조에 힘입어 미국의 새로운 연구 흐름에 조응하고 미국 과학자들과의 연구 네트워크를 발전시키면서 가능해진 일이었다. 냉전이 심화되는 1970년대 한국의 집단 유전학자들과 의학 연구자들은 다양한 국제 과학 협력 프로젝트들에 참여하면서 단백질 다형성 분석으로 나아가게 되었으며, 이들이 새로운 분자 테크닉을 활용해 단일민족 한국인의 유전적 구성이나 기원을 찾으려 했던 것은 국제 협력 프로젝트의 연구 아젠다를 따른 데서 이루어진 것이었다. 1990년대 이후로는 한국인 집단의

DNA 다형성 분석과 한국인 유전체 프로젝트들이 전개되면서 한국인이 이중 기원으로 이루어진 혼합민족이라는 새로운 주장이 제기되고, 한국인을 아시아인이라는 인종 단위로 분류하는 시도가 이루어졌다. 이런 전환은 공산주의 국가들과의 수교, 노동의 지구화, 경제적 자유화와 같은 탈냉전적 조건들과 초국적 인류 기원 연구 네트워크에 한국 집단 유전학자들이 편입되는 상황들을 배경으로 하고 있었으며, 일본 분자 인류학의 영향은 한국인의 유전적 역사에 대한 탐구를 일본인의 이중 기원론과 연결시켜 추구하도록 만들었다.

둘째, 생명과학이 민족 정체성의 정치와 연루되는 과정을 근래의 새로운 현상으로만 이해하고 이 과정에서 국가의 역할만을 강조하는 현재 생체민족주의 논의의 재고가 필요하다. 본 연구는 유전적 민족 만들기를 추구하는 과학 활동이 국가-과학의 형태를 띤 것은 최근의 일이며, 이것이 해방 이래 발전 민족주의 외에도 다양한 정치적 기획들과 연루되어 이루어졌음을 주장한다. 유전적 민족 만들기 프로젝트가 공시적, 통시적으로 서로 다른 종류의 인류 유전 연구들과 탈식민 국가-형성, 냉전 공공외교, 지구화와 같은 이질적인 정치적 기획들 간의 결합의 결과임을 보여줌으로써, 본 연구는 한민족을 유전학화 하려는 시도를 새천년기 새로운 생명공학 기술에 의한 전통적인 종족적 민족주의의 재구성이나 박정희 정권기 발전 민족주의의 산물로만 보기 어려움을 드러낸다.

셋째, 한국에서 유전적 민족 만들기를 추구하는 과학자들은 각각의 연구 활동의 이질성에도 불구하고 모두 혈통적(genealogical) 민족 개념으로 한국인 집단을 상정해왔고, 그 결과 한국의 종족적 민족주의가 요구하는 한국인의 생물학적 동일성에 대한 관념과 증거를 직간접적으로 제공하는 역할을 맡아왔다. 해방 이후 유형론적 인종 관념에서 벗어나 통계적 집단 개념을 채택한 집단 유전학 연구나 이후의 분자 유전학적 연구, 탈냉전기 이후 생물학적 인종 개념을 완전히 포기하고 문화적 종족 개념을 강조한 유전적 역사 연구,

혹은 개인별 맞춤 의학을 목표로 추진된 인간 유전체학 연구 모두 한국인 집단의 단일민족 됄을 강조하고 집단의 기원에 기초해 한국인 집단의 특성을 정의하거나 이를 탐구하려는 시도를 전개했다. 비록 각 연구 활동들은 서로 상이한 초국적 과학 교류 가운데 전개된 인류 유전 연구와 이질적인 정치적 기획들 간의 결합이었지만, 이런 차이에도 불구하고 이 과학 연구들은 모두 한국의 종족적 민족주의와 대결하기 보다는 이것이 요구하는 한민족의 물리적 실재성을 부여하는 역할을 떠맡았다. 이런 관찰에 기초해, 본 연구는 유전적 민족 만들기 프로젝트를 단순히 비과학적 활동으로 비하하는 일보다는 한국의 과학자들이 혈통적 개념으로 한국인 집단을 정의하게 되는 사회정치적 맥락을 정치하게 검토하고, 이러한 혈통적 개념의 사용을 비판적으로 살피는 사회적, 역사적 연구와 이를 바탕으로 한 사회적 토의가 필요함을 보인다.

주요어 : 인류 유전, 민족 정체성, 초국적 과학 교류, 냉전, 탈냉전, 생체 민족주의

학 번 : 2012-30066

## 목 차

제 1 장 서론: 어떻게 민족이 생명과학의 연구 대상이 되는가? .....	1
---	---

제 1 절 연구 배경과 문제제기 .....	1
제 2 절 선행연구 분석 .....	10
제 3 절 연구 방법론과 연구 자료 .....	40
제 4 절 논문의 구성 .....	59

## 제 1 부 냉전 초기 국가-형성과 탈식민 과학으로서의 인류 유전 연구

제 2 장 일제 강점기 식민지 과학으로서의 한국인 유전 연구 .....	67
---	----

제 1 절 서론 .....	67
제 2 절 우생학의 시대의 조선인 연구 .....	69
제 3 절 한국인 유전 연구의 시작 .....	78
제 4 절 한국인 유전 연구의 분화 .....	85
제 5 절 ‘혼합민족’ 조선인 집단의 탄생 .....	104
제 6 절 소결 .....	110

제 3 장 “단일민족”의 과학적 구성 (1): 한국인 유전 연구의 ‘탈식민화’ .....	112
---	-----



제 1 절 서론 .....	112
제 2 절 전후 과학적 질서의 재편 .....	118
제 3 절 식민지기의 두 조선인 생물학자 .....	123
제 4 절 단일민족 만들기 프로젝트 1: 체질 인류학 ....	132
제 5 절 단일민족 만들기 프로젝트 2: 집단 유전학 .....	148
제 6 절 소결 .....	167

#### 제 4 장 “단일민족”의 과학적 구성 (2): ‘탈식민 운동’으로서의 혈액형 유전학 .....

제 1 절 서론 .....	173
제 2 절 영·미·일: 인류학적 혈액형 연구 .....	178
제 3 절 남한: 미국 중심으로의 혈액형 연구 재편 .....	190
제 4 절 이삼열: 일본 혈청학적 인류학과의 재연결 ....	202
제 5 절 소결 .....	221

#### 제 2 부 냉전기 공공 외교로서의 국제 과학 협력과 인류 유전 연구

#### 제 5 장 “한민족”의 분자화와 집단 유전학의 초국 적 냉전 네트워크 .....

제 1 절 서론 .....	228
제 2 절 인류 유전 연구의 분자화 .....	232
제 3 절 연구 아젠다의 형성 .....	241
제 4 절 연구 프로그램의 발전 .....	269

제 5 절 연구 프로그램의 확대 .....	278
제 6 절 소결 .....	292

## 제 6 장 한국인 집단의 의학 유전학 연구와 초국적 과학 교류 .....

제 1 절 서론 .....	297
제 2 절 한국의 의학 유전학 .....	300
제 3 절 알코올 민감성과 약물 유전학 네트워크 .....	304
제 4 절 HLA 다형성 연구와 국제 과학 협력 .....	317
제 5 절 소결 .....	334

## 제 3 부 탈냉전기 지구화와 인간 유전체학의 부상

## 제 7 장 “단일민족 신화”의 과학적 해체와 재발명: 유전적 역사와 대중 민족주의 .....

제 1 절 서론 .....	340
제 2 절 냉전의 종식과 한국 사회의 전환 .....	342
제 3 절 냉전 이후의 인류 유전 연구 .....	350
제 4 절 한국인의 ‘이중 기원설’ .....	368
제 5 절 단일민족 신화의 해체? .....	398
제 6 절 소결 .....	414

## 제 8 장 한국인 유전체 프로젝트와 “한국인 게놈”의 상업화 .....

제 1 절 서론 .....	420
제 2 절 HGP와 인간 유전체학의 출현 .....	424
제 3 절 한국인 유전체 프로젝트들의 변성 .....	434
제 4 절 한국인 유전체 연구 논리의 변화 .....	445
제 5 절 집단 분류 기준으로서의 잠재적 상업성 .....	453
제 6 절 소결 .....	468
 제 9 장 결론: 생명과학과 민족 정체성의 정치 ..	472
제 1 절 논문의 요약과 정리 .....	472
제 2 절 논문의 주장 및 제언 .....	481
 참고문헌 .....	493
Abstract .....	564

## 표 목 차

[표 1-1] 구술사 인터뷰 명단 .....	59
[표 2-1] 식민지 조선의 과학기술 관련 고등교육 기관 .....	81
[표 2-2] 조선인 인류 유전 연구의 연구 주체 및 내용 .....	109
[표 3-1] 나세진의 체질 인류학 연구에서 사용된 자료 .....	140
[표 4-1] 생화학적 인종 계수 분류 방법의 비교 .....	185
[표 4-2] 국립중앙혈액원/적십자혈액원 채혈 실적 통계 ....	199
[표 5-1] 분자유전학적 프로젝트와 관련한 학위논문 .....	289
[표 8-1] 한국인체유전자연구회 운영위원회 명단 .....	429

## 그 립 목 차

[그림 1-1] 색각 이상자 및 mtDNA 다형성 지도 .....	46
[그림 4-1] 일본인 및 주변 집단의 생화학적 인종 계수 ....	188
[그림 5-1] 전기영동 결과와 인류 집단 별 유전적 빈도 ....	285
[그림 6-1] 인류 집단의 유전적 계통도 분석 .....	298
[그림 6-2] ALDH1 동질 효소 결핍의 지리적 분포 .....	312
[그림 7-1] Y-DNA 하플로그룹 분류의 일부 .....	355
[그림 7-2] DNA 분석에 기초한 현생 인류의 이주 경로 ...	357
[그림 7-3] 한국인 및 근린 집단의 Y-DNA 하플로그룹 ....	394
[그림 8-1] UNIST 한국인 표준 유전체 지도 기념 도안 ....	421
[그림 8-2] “코리안 게놈 프로젝트” 특집호 표지 .....	440
[그림 8-3] 동북아 민족 지능 사업 추진 전략 개념도 .....	447

# 제 1 장 서론: 어떻게 민족이 생명과학의 연구 대상이 되는가?

## 제 1 절 연구 배경과 문제제기

“우리 민족의 뿌리(genome)”라는 명제는 현재 한국에서 유전 과학과 사회가 교차하는 단면을 잘 드러낸다.<sup>1)</sup> 새천년 이래 한국의 유전학자들과 의학 연구자들은 “한국인의 유전체(게놈) 속에 우리 민족의 한반도 이주 역사와 형성 과정이 고스란히 마이크로필름처럼 담겨” 있다고 주장하기 시작했다.<sup>2)</sup> 이들 과학자들은 한국인 DNA 염기서열이 인류학자들이 전통적으로 사용하던 사람 뼈나 생체계측이 갖지 못한 불변의 유전 정보를 갖고 있으며, 이를 통해 한국인의 기원을 명백히 밝혀 주변 국가들이 정치적으로 왜곡하는 동북아 고대사를 재구성하는 데 기여할 수 있다고 말해왔다. 예를 들어 2003년부터 “동북아 민족 기능성 게놈” 프로젝트를 이끌어왔던 서울대학교 의과대학의 서정선은 “포스트게놈(post-genome) 연

---

1) 이 진술은 2007년 4월 강원대학교에서 중국 동북공정(東北工程) 프로젝트에 대한 대응 방안을 모색한 “한민족 유목태반사 연구, 복원을 위한 구상: 한국의 중국 동북 프로젝트 대응방식, 무엇이 문제인가?” 심포지엄에서 언급된 것으로, 개최사에서 강원대 사학과 교수 주채혁은 “한민족 유목 태반사 연구-복원 프로젝트는 우리 민족의 뿌리(genome)를 밝히려는 심포지엄”이라고 밝혔다. 이와 유사한 방식의 진술이 2000년대 전후로 반복해서 제기되었는데, 아래에서 소개할 서정선과 함께 “동북아민족기능성게놈” 사업에 참여한 한림대 의대 김종일 교수 역시 “민족 유전체 연구는 민족의 뿌리를 밝히는” 데 도움이 될 수 있다고 주장했으며, 서울대 의대 내과학 교수 이흥규 역시 “한민족의 유전적 뿌리”를 찾을 수 있다고 단언했다. 주채혁 (2007), “한국의 ‘중국 동북 프로젝트’ 대응방식, 무엇이 문제인가?” (한민족 유목태반사 연구, 복원을 위한 구상: 한국의 중국 동북 프로젝트 대응방식, 무엇이 문제인가? 심포지엄, 강원대학교), 10쪽; 오철우 (2004), “한국-몽골인 민족기원 가깝다: 김종일 교수팀, 유전적으로 가장 비슷”, (한겨레, 2004.2.3.); 이흥규 (2002), “유전자로 밝혀보는 한민족의 뿌리: 한국인 주류는 바이칼호에서 온 북방계 아시안”, (신동아, 2002년 1월호).

2) 이흥규 (2001), “게놈 속엔 한국인 뿌리 담겨 있어요”, (동아일보, 2001.6.7.).

구”가 “요즘 문제가 되고 있는 중국의 고구려사 왜곡에 중요한 단서를 제공할 수 있다”고 단언한다. “중국은 고구려를 설립한 민족을 한민족과 분리시키기 위해 한민족의 조상인 예맥족을 중국 소수 민족의 하나로 전락시키려” 하지만, “DNA는 그와 같은 과거사에 얽힌 비밀을 모두 설명해줄 수 있다.” 바꿔 말해, 한국인의 DNA는 한국인이 진정한 고구려인의 후손이라는 “고구려사의 비밀을 풀 열쇠”이다.<sup>3)</sup> 이런 주장은 단순히 구호로 끝나지 않는다. 2004년에 인류 유전학자 김옥은 중국 동북공정(東北工程) 프로젝트에 대응하여 설립된 고구려연구재단(현 동북아역사재단)의 지원을 받아 한국인에 대한 미토콘드리아 DNA(mitochondrial DNA)의 다형성 분석을 수행했으며, 연구 결과 “한반도와 만주일대에서 활동했던 과거 고구려인의 유전적 특성은 중국 한족 집단보다 한국인 집단과 더 가깝다”고 보고했다.<sup>4)</sup>

다른 한편에서, 유전학자들과 의학 연구자들은 한국인에 대한 DNA 염기서열 완전 해독이 한국인, 나아가 아시아인 전체에 대한 맞춤의료(personalized medicine)의 중요한 플랫폼이 된다고 주장한다. 일례로 한국의 국가생명연구자원정보센터(KOBIC) 연구팀은 한국인을 포함한 72개 아시아인 집단의 상동 염색체 부위의 단일염기다형성(Single Nucleotide Polymorphism, SNP) 서열 분석을 수행한 범아시아 SNP 컨소시엄(Pan-Asian SNP Consortium)에 참여했는데, 이들은 컨소시엄 데이터를 활용하여 아시아인 집단에서만 보이는 종족 특정적 SNP(ethnically specific SNP)와 유전자 복제수변이(ethnically specific Copy Number Polymorphism) 표지자를 발굴하고, 이것이 아시아인 집단 특유의 약물 반응 효과와 유전적 감수성을 탐구할 수 있는 중요한 기반이 될 수 있다고 말한다.<sup>5)</sup> 이런 한국인

3) 서정선 (2004), “고구려사의 비밀을 풀 열쇠, DNA: DNA로 질병 원인과 민족의 기원을 밝힌다”, (The Science Times, 2004.3.14.).

4) 김옥 (2005), 『미토콘드리아 DNA변이와 한국인 집단의 기원에 관한 연구』, 서울: 고구려연구재단, 49쪽.

5) Jin Ok Yang, Sohyun Hwang, Woo-Yeon Kim, Seong-Jin Park, Sang Cheol Kim, Kiejung Park, Byungwook Lee and, the HUGO Pan-Asian SNP Consortium

유전체 정밀 해독 노력은 의학 연구자들 사이에서 경쟁적으로 이루어지고 있다. 이들은 “서양인을 기준으로 게놈 지도의 표준이 마련돼 한국인 맞춤 연구가 어려웠던 상황이 개선” 될 뿐만 아니라 “한국인의 게놈 정밀 지도가 앞으로 아시아인의 게놈을 분석하는데 사실상 표준이 될 것” 으로 기대한다.<sup>6)</sup>

이처럼 “우리 민족의 뿌리”가 현대 한국인의 “유전체”에 새겨져 있다고 보고, 한국인의 유전체를 서열분석(sequencing)하면 “우리 한민족”이 누구인지, 그리고 “우리 민족”을 위한 맞춤 의학을 실현할 수 있다고 말하는 것은 결코 자연스러운 생각이 아니다. 민족(民族)의 사전적 정의는 “일정한 지역에서 오랜 세월 동안 공동 생활을 하면서 언어와 문화상의 공통성에 기초하여 역사적으로 형성된 사회 집단”으로 “혈연”과 같은 생물학적 동질성에 대한 설명은 민족에 대한 공식적인 서술에서 추방된 지 오래이다.

게다가 민족의 실재성은 지난 세기 동안 사회과학과 인문학 분야에 가장 큰 논쟁거리 가운데 하나였다. 종족 민족주의(ethnonationalism)에 대한 논의를 발전시킨 코너(Walker Connor)는 공통 조상에 대한 신화에 바탕해 민족 정체성을 구축하는 민족주의자들의 믿음과 달리, DNA 서열분석과 같은 과학 연구는 민족(nation)이 종족적으로 순수하고 구별될 수 있는 집단이라는 것을 논박한다고 주장했다. 따라서 코너는 종족적 동질성을 가정하는 민족에 대한 관념은 과학적으로 밝혀질 수 있는 합리적인 주장이라기보다는 직관에 기초한 믿음에 불과하다고 결론 내렸다.<sup>7)</sup>

같은 맥락에서 민족이라는 개념에 대해 회의적인 한국의 소장 고

---

(2014), “Identification of Ethnically Specific Genetic Variations in Pan-Asian Ethnos”, *Genomics & Informatics* 12, pp.42-47.

6) 오철우, “한국 연구진, 가장 정밀한 인간게놈 지도 작성”, (사이언스온, 2016.10.6.).

7) Walker Connor (2015), “Ethnonationalism”, in John Stone, Routledge M. Dennis, Polly Rizova, Anthony D. Smith, and Xiaoshuo Hou eds., *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Race, Ethnicity and Nationalism*, New York: Wiley-Blackwell Publishing, pp.1-3.

고학자들과 인류학자들은 한민족에 대한 유전학적 연구는 학술적인 연구가 아니라, 민족주의와 같은 사회 이데올로기에 의해 추동되는 비과학에 가깝다고 본다. 예를 들어 이선복은 “민족 기원에 대한 연구는 단지 일부 국가에서 극단적 국수주의가 팽배했던 시기에 유행했다는 특징”이 있고, “국수주의적 애국주의와 민족주의가 사회적으로 힘을 얻고 있는 곳에서 유행”하는 것으로, 최근 언론을 통해 보도되고 있는 한민족 기원에 대한 유전자 연구는 “전혀 사실이 아닌 사항을 글쓴이의 상상과 곳곳에서 뒤섞으며 거침없는 주장을 전개하는 것”에 불과하다고 비판한다.<sup>8)</sup>

반면 과학기술학 연구자들은 이렇게 민족 개념과 과학을 양립 불가능한 것으로 정의하고, 민족의 유전적 특성을 탐구하는 시도들을 ‘사이비 과학’으로 치부하는 것은 유전 과학과 사회가 교차하는 지점들을 탐구할 기회를 놓치게 만든다고 주장한다.<sup>9)</sup> 예를 들어 현대 한국 사회의 민족 정체성 논쟁, 중국과의 영토 분쟁, 의학 연구의 상업화를 포함한 다양한 문제와 사건들에 유전 과학자들과 그들의 유전학적 지식이 어떠한 형태로 연루되고, 어떤 역할을 맡게 되는가? 나아가 유전 과학자들의 지식 생산 활동이 실제로 어떠한 사회정치적 맥락에서 전개되었으며, 어떻게 실험실 바깥에서 이런 지식 생산의 기저를 이루고 있는 정치적 요소들이 지워지고 객관적, 중립적, 탈정치적 지식의 모습으로 나타나게 되었는가?

8) 이선복 (2004a), “우리민족의 기원과 형성 - 고고학적 관점: 한민족이란 무엇을 뜻하는가”, 『공학교육』 11-1, 103-105쪽; 이선복 (2004b), “우리민족의 기원과 형성 (IV) - 고고학적 관점: “과학적” 증거의 허실”, 『공학교육』 11-2, 99-107쪽.

9) 가넷(Lisa Gannett)은 인간 유전체 다양성 연구에서 인류 집단에 대한 “유형론적 사고”(typological thinking)와 “통계적 집단론적 사고”(population thinking)라는 구별 도식을 활용하여 특정 인종의 유전적 특성을 탐구하는 시도를 유형론적 사고에 배치시키고 이를 ‘사이비 과학’으로 간주하는 일이 인간 유전체 다양성 연구를 가치중립적이고 객관적인 과학이자 인종주의와 무관한 것으로 만들면서 생물학과 인종에 관한 다양한 물음들을 제기하지 못하게 만든다는 점을 지적했다. Lisa Gannett (2001), “Racism and Human Genome Diversity Research: The Ethical Limits of ‘Population Thinking’”, *Philosophy of Science* 68, S479.



현대 생명과학과 민족주의 간의 관계에 주목하는 최근의 과학기술학 연구들은 인류 유전 연구가 민족 정체성을 구성하는 데 동원되는 과정과 효과를 분석 대상으로 삼길 요청한다. 일례로 고트바이츠(Herbert Gottweis)와 김병수는 한국에서 새천년기에 이르러 혈통에 기초한 전통적인 종족 민족주의(ethnic nationalism)가 한민족의 종족성을 유전학과 줄기세포 연구와 같은 생물학적 개념들에 기초한 생체민족주의(bionationalism)로 재구성되고 있다고 단언한다. 이들은 앞서 언급한 종족 특정적 SNP와 같은 생물학적 표지자들이 민족 정체성을 정의하는 중요한 수단으로 기능하기 시작했으며, 이렇게 새로운 생명과학 및 생의학적 발전이 민족주의, 집단, 종족, 인종에 대한 아시아적 개념화와 긴밀히 연루되는 과정을 살펴야 한다고 제안한다.<sup>10)</sup>

본 연구는 이런 생체민족주의론을 비판적으로 수용하며 다음의 질문들을 제기한다. 어떻게 한민족이 유전 과학의 연구 대상이 되어왔는가? 무엇이 한국의 과학자들이 민족의 생물학적 본성과 유전적 기원을 과학적으로 탐구하도록 추동했는가? 생물학적 용어로 한민족을 연구한다는 것이 무슨 의미인가? 어떻게 이와 같은 유전 과학 연구가 한민족에 대한 이해와 관련된 사회적 배열을 변화시키고, 이런 사회적 변화가 다시 과학 연구에 영향을 끼치는가? 바꿔 말해, 어떠한 사회적 변동과의 상호 영향 가운데 과학이 한국인 집단을 유전적 민족(genetic nation)으로 상상하고 만들어 오게 되었는가?

이 질문에 답할 수 있는 다양한 경로가 존재하겠지만, 이 연구는 과학 지식 생산의 주체인 과학자들의 활동과 그들의 연구가 실험실 바깥에서 사용되는 양상을 장기사적인 조망에서 검토하는 방법을 취한다. 이는 비록 “유전체”라는 용어를 사용하지는 않았지만 특정한 인류 집단의 유전적 다양성을 탐구하려는 시도가 20세기 이후

---

10) Herbert Gottweis and Byungsoo Kim (2009), “Bionationalism, Stem cells, BSE, and Web 2.0 in South Korea: Toward the Reconfiguration of Biopolitics”, *New Genetics and Society* 28, pp.223-239; Herbert Gottweis (2009), “Biopolitics in Asia”, *New Genetics and Society* 28, pp.201-204.

로 보편적으로 존재해 왔으며, 그 장기사적인 변천 과정을 탐구해야만 유전체 기술을 활용한 인종 간, 종족 간 차이를 주장하는 과학 연구들과 여기서 배태되는 담론들의 맥락을 이해할 수 있다는 인류 유전의 사회적, 역사적, 인류학적 연구의 문제 의식을 필자가 공유하고 있기 때문이다.<sup>11)</sup>

본 논문은 한국인에 대한 유전 연구가 본격적으로 전개되는 일제 강점기 경성제국대학 의학부(京城帝国大学 医学部) 설립 시기부터 한국인 유전체 프로젝트와 한국인의 유전적 기원에 대한 주요한 연구 성과들이 출판되는 최근까지 (1926-2009) 한국의 유전학자들과 의학 연구자들이 국제적인 과학 교류의 영향을 받으며 한국인 집단에 대한 인류 유전(human heredity) 연구를 수행해 온 과정들을 탐구한다. 이는 냉전과 탈냉전과 같은 거시적인 전환 가운데 한국의 유전 과학 연구를 둘러싼 과학적, 기술적, 경제적, 사회적, 정치적, 제도적 조건들의 변화와 이에 따른 과학 연구의 의미 변화, 그리고 미국과 일본 연구자들을 중심으로 한 국제 연구 네트워크와의 연계를 한국의 유전학자들과 의학 연구자들이 한국인에 대한 유전 연구를 수행하도록 추동한 중요한 배경으로 살피는 것이다.

이를 통해 본 연구는 다음의 세 가지를 보여주려 한다. 먼저 냉전과 탈냉전과 같은 지리정치(geopolitics)의 변화와 한국 과학자들의 미국 및 일본 연구자들과의 국제 교류가 민족 정체성을 과학적으로 구축하는 인류 유전 연구를 가능하게 했을 뿐만 아니라, 유전적 민족으로 한국인을 틀짓는 연구 방향과 관심, 그리고 내용에도 중요한 영향을 미쳤음을 드러내려 한다. 한국 전쟁 직후 한국의 초기 인류 유전 연구자들은 일제 강점기에 이루어진 인류 유전 연구 전통들과 식민지기 일본 과학자들과의 협력 관계를 활용 및 전유하여 한국인

---

11) Nadia Abu El-Haj (2012), *The Genealogical Science: The Search for Jewish Origins and the Politics of Epistemology*, Chicago: The University of Chicago Press; Marianne Sommer (2016), *History Within: The Science, Culture, and Politics of Bones, Organisms, and Molecules*, Chicago: The University of Chicago Press.

집단이 단일민족임을 입증하는 연구를 추구했다. 이런 식민 과학의 전유는 초기 한국 연구자들이 냉전기 미국의 대한 과학 원조에 힘입어 미국의 새로운 연구 흐름에 조응하고 미국 과학자들과의 연구 네트워크를 발전시키면서 가능해진 일이었다. 냉전이 심화되는 1970년대 한국의 집단 유전학자들과 의학 연구자들은 다양한 국제 과학 협력 프로젝트들에 참여하면서 고전적 유전 표지자(genetic marker)에서 단백질 다형성 분석으로 나아가게 되었으며, 이들이 새로운 분자 테크닉을 활용해 단일민족 한국인의 유전적 구성이나 기원을 찾으려 했던 것은 국제 협력 프로젝트의 연구 아젠다를 따른 데서 이루어진 것이었다. 1990년대 이후로는 한국인 집단의 DNA 다형성 분석과 한국인 유전체 프로젝트들이 전개되면서 한국인이 이중 기원으로 이루어진 혼혈민족이라는 새로운 주장이 제기되고, 한국인을 아시아인이라는 인종 단위로 분류하는 시도가 이루어졌다. 이런 전환은 공산주의 국가들과의 수교, 노동의 지구화, 경제적 자유화와 같은 탈냉전적 조건들과 초국적 인류 기원 연구 네트워크에 한국 집단 유전학자들이 편입되는 상황들을 배경으로 하고 있었으며, 일본 분자 인류학의 영향은 한국인의 유전적 역사에 대한 탐구를 일본인의 이중 기원론과 연결시켜 추구하도록 만들었다. 한국인을 단일민족이나 혼혈민족으로 틀짓는 과학 연구는 일견 국수주의적 과학자들의 일국적 활동으로 보여질 수 있지만, 이런 연구 활동은 변화하는 지구적 지리정치 조건 가운데 전개되는 국제 과학 교류가 낳은 산물이었다. 본 연구는 이런 주장을 통해 초국적 관점에서 민족주의적 과학기술 프로젝트를 보다 잘 이해할 수 있다는 최근의 과학사 논의들을 주입하는 한편, 한국인을 유전적 민족으로 틀짓는 연구들에 냉전과 탈냉전, 그리고 국제 교류의 흔적들이 새겨져 있음을 보여주려 한다.

본 연구의 둘째 목표는 생명과학이 민족 정체성의 정치와 연루되는 과정을 근래의 새로운 현상으로 이해할 뿐만 아니라 이 과정에서 국가의 역할만을 강조하는 생체민족주의론의 단순한 이론화를

문제 삼는 것이다. 이는 한국의 인류 유전 연구 사례를 통해 이미 냉전기부터 전개되던 한민족의 유전학화와 이를 이끈 정부 외적 요인들을 살핌으로써 성취된다. 생체민족주의를 주장하는 과학기술자들은 아시아 각국의 정부들이 최근 새로이 등장한 생명과학 및 생명공학기술들을 국가-과학(state science)으로 적극적으로 후원하며 민족 정체성 혹은 생명사회적 시민(biosocial citizens) 만들기의 장치이자 국가 경제의 성장을 위한 도구로 활용한다고 진단한다.<sup>12)</sup> 최근 김상현은 1990년대 말 이후 한국 정부가 전개하는 국가-과학으로서의 생명공학 기술 진흥 노력은 박정희 시기에 발전 민족주의(developmental nationalism) 하에서 과학기술을 국가 경제 발전의 핵심으로 이해하기 시작한 관점이 건강과 복지라는 분야로 옮겨간 것 뿐임을 지적하며 생명공학과 민족주의의 연결을 과학과 민족주의의 새로운 접합으로 이해하는 것을 문제 삼는다.<sup>13)</sup>

본 연구는 해방 이후 인류 유전 연구자들이 한민족의 유전학화를 추구해 온 점을 보이면서 이런 생명과학과 민족주의의 결합이 1990년대 이후 등장한 새로운 현상이 아니라는 김상현의 비판에 동의하면서도, 나아가 유전적 민족 만들기를 추구하는 과학 활동이 국가-과학의 형태를 띤 것은 최근의 일이며, 이것이 발전 민족주의 외에도 다양한 정치적 프로젝트들과 연루되어 이루어졌음을 주장한다. 초기 인류 유전 연구자들은 한국 전쟁 이후 탈식민 국가-형성 기획과 연동하며 정부의 지원 바깥에서 국가 경제 성장 논리와 무관하게 대한민국이라는 신생국을 구성하는 자연적 집단으로서의 한민족에 관한 과학 지식을 생산했다. 1970년대부터 전개된 분자적 차원에

---

12) Aihwa Ong (2010), “An Analytics of Biotechnology and Ethics at Multiple Scales”, in Aihwa Ong and Nancy Chen, *Asian Biotech*, Durham: Duke University Press, pp.1-51; Catherine Waldby (2009), “Singapore Biopolis: Bare Life in the City-state”, *EASTS* 3, pp.367-383; Herbert Gottweis and Byungsoo Kim (2009), op. cit.

13) Sang-hyun Kim (2013), “The Politics of Human Embryonic Stem Cell Research in South Korea: Contesting National Sociotechnical Imaginaries”, *Science as Culture* 23, pp.293-319.

서의 한민족의 단일민족 됨에 대한 탐구는 주로 냉전 공공 외교의 일환으로 번성하였던 국제 과학 협력 활동에 의해 추동되었는데, 이 활동들에 한국의 국가적 이해관계가 투영되기는 했지만 발전 민족주의와는 비교적 무관한 것이었다. 1990년대 이후 한국인 유전체 프로젝트와 이를 통한 아시아인의 일부로서의 한국인 표상은 국가 경제 발전의 자원으로 한국인의 건강을 이해하기 시작했다는 점에서 발전 민족주의와 공명하며 정부의 체계적인 지원 하에 추진된 국가-과학의 결과였다고 말할 수 있지만, 같은 시기 집단 유전학자들에 의해 추진된 한국인의 유전적 역사 연구는 대중적 민족주의의 부상과 다문화주의의 긴장 가운데 등장한 한국인의 종족적 단일성에 대한 새로운 사회정치적 관심이 낳은 산물이었다. 이렇게 한국에서의 유전적 민족 만들기 프로젝트 과정에 연루되는 과학 활동과 정치적 기획이 단일한 것이 아니라 공시적, 통시적으로 서로 다른 종류의 인류 유전 연구와 이질적인 정치적 프로젝트들 간의 결합의 결과임을 보여줌으로써, 한민족을 유전학화 하려는 시도를 새천년기 새로운 생명공학 기술에 의한 전통적인 종족적 민족주의의 재구성이나 박정희 정권기 발전 민족주의의 산물로만 보는 기존 시각의 재고가 필요함을 드러내려 한다. 이와 함께, 생명과학이 민족 정체성의 정치가 연루되는 과정에 정부 혹은 국가의 역할을 지나치게 강조하는 기존 생체민족주의 연구의 이론적 전제를 근본적으로 재검토하는 일이 요구된다는 것을 보이려 한다.

마지막으로 본 연구는 한국에서 유전적 민족 만들기를 추구하는 과학자들이 그들의 과학 연구 활동에서 혈통적(genealogical) 민족 개념으로 한국인 집단을 상정해왔고, 이를 통해 이들의 과학 연구가 한국의 종족적 민족주의가 요구하는 한국인 집단의 생물학적 동일성에 대한 관념과 증거를 직간접적으로 제공하는 기능을 맡아왔음을 보일 것이다. 해방 이후 유형론적 인종 관념에서 벗어나 통계적 집단 개념을 채택한 집단 유전학 연구나 이후의 분자유전학적 연구, 탈냉전기 이후 생물학적 인종 개념을 완전히 포기하고 문화적 종족

개념을 강조한 유전적 역사 연구, 혹은 개인별 맞춤 의학을 목표로 추진된 인간 유전체학 연구 모두 한국인 집단의 단일민족 됄을 강조하고 집단의 기원에 기초해 한국인 집단의 특성을 정의하거나 이를 탐구하려는 시도를 전개했다. 비록 각 연구 프로젝트들은 서로 상이한 초국적 과학 교류 가운데 전개된 인류 유전 연구와 이질적인 정치적 기획들 간의 결합이었지만, 이런 차이에도 불구하고 이 과학 연구들은 모두 한국의 종족적 민족주의와 대결하기 보다는 이것이 요구하는 한민족의 물리적 실재성을 부여하는 역할을 맡아왔다. 이런 관찰에 기초해, 본 연구는 유전적 민족 만들기 프로젝트를 단순히 비과학적 활동으로 비하하는 일보다는 한국의 과학자들이 혈통적 개념으로 한국인 집단을 정의하게 되는 사회정치적 맥락을 정치하게 검토하고, 이러한 혈통적 개념의 사용을 비판적으로 살피는 사회적, 역사적 연구와 이를 바탕으로 한 사회적 토의가 필요하다고 주장할 것이다.

## 제 2 절 선행연구 분석

(탈)냉전기에 한국 유전학자들과 의학 연구자들이 한국인에 대한 유전학적 지식과 담론을 생산하는 역사적 과정을 면밀히 탐구하는 것이 갖는 학술적 의의는 무엇일까? 냉전 전후 인류 유전 과학과 인종 범주에 대한 구미 과학사 및 과학기술학 연구와 한국 생물학에 관한 근현대 한국과학사 연구, 동아시아에서의 민족 범주에 대한 지식사회학 연구들에 대한 검토는 본 연구의 의의를 확인할 기회를 제공한다. 본 연구는 동아시아 인류 유전 연구의 지적 계보를 일부나마 추적하면서 탈냉전기에 일어나는 “종족 범주의 유전학화”(geneticization of ethnicity)의 역사적 연속성과 불연속성을 분명하게 보여주며 이 주제에 관한 장기사적 접근의 필요성을 잘 드러낸다. 뿐만 아니라, 구미 지역의 인류 유전 연구 그룹과 한국, 일본

의 유전학자들과 의학자들이 과학적 교류를 진행하며 인류 기원에 대한 생각을 함께 발전시켜나간 과정을 보여줌으로써 연결된 역사 (connected history)를 쓰려는 최근의 생물학사의 노력에 기여한다. 이와 함께, 본 논문은 한 연구 대상을 두고 전개되는 다양한 연구 프로그램들을 좇아감으로써 제도사, 인물사에 초점이 맞추어져 종래 한국 근현대 과학사 연구에서 검토되지 않던 대학 연구자들의 연구 프로그램의 전개와 한국 바깥의 연구자 집단과의 과학 협력과 교류의 중요성을 확인시켜 준다. 마지막으로, 본 연구는 식민지기로 한정된 동아시아 민족 집단에 대한 생물학적, 의학적 지식 생산에 대한 지식사회학적 분석들의 빈 공백을 채우고, 냉전기와 탈냉전기에 민족 집단에 대한 유전 연구가 민족 정체성 형성과 어떠한 관계를 맺는지를 보여주며 동아시아 민족 범주의 지식사회학 연구에 기여한다.

## 1. 냉전기 인류 유전 과학과 인종 범주에 대한 서구 과학사 연구

최근 제 2차 세계 대전 이후 인류 유전학의 전개에 대한 다양한 연구들이 제출되면서 전후 유전학과 인종 문제에 대한 새로운 관점이 등장하고 있다. 종래 이해와 달리, 전전(戰前)의 인종 과학에서 전후(戰後)의 인류 집단 유전학(human population genetics)으로의 근원적인 전환이 일어나지는 않았다는 것이다. 진화종합을 이끈 마이어(Ernst Mayr)의 회고적 생물학사 서술과 함께, 전후 인류 유전학사는 생물 종에 대한 유형론적 사고(typological thinking)에서 벗어나 통계적 집단으로의 이해(population thinking)로 완전히 탈바꿈하게 된 시기로 이해되어 왔다.<sup>14)</sup> 이런 전통적인 시각은 다음과 같이 전

14) 마이어가 현대 생물학사를 서술하면서 생물 종에 대한 유형론적 사고와 집단적 사고에 대한 설명 구도를 발전시킨 역사적 맥락에 대한 검토로는 다음을 참고. Carl Chung (2003), "On the Origin of the Typological/Population Distinction in Ernst Mayr's Changing Views of Species, 1942-1959", *Studies in History and*

후 인류 유전학사를 서술한다. 인류의 각 집단이 서로 구별되고 분리된 특질의 집합이자 유형으로 보는 유형론적 인종 관념에 입각한 체질 인류학과 우생학 연구들이 전전의 과학적 인종주의를 지탱하는 인종 과학(racial science)의 주종이었다. 그러나 1930년대부터 시작된 멘델 유전학과 다윈주의 진화론을 통합하는 신다윈주의 종합의 진전과 과학적 인종주의의 과학성에 대한 비판 가운데, 인종을 실재하는 고정된 유형이 아니라 통계적 평균으로 이해하는 통계적 집단 개념에 기초해 집단 차이에 대한 연구를 포기하고 개인의 멘델유전 질환이나 세계 인구 전체를 대상으로 전개되는 새로운 의학 유전학 및 생식 의학과 현생 인류의 기원에 대한 화석 연구와 영장류에 대한 행동 연구를 수행하는 새로운 체질 인류학 및 인류 집단의 소진화를 유전자 빈도로 탐구하는 집단 유전학으로 대체되었다.<sup>15)</sup>

---

*Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 34, pp.277-296. 집단 유전학과 관련해 유형론적 인종 개념을 공동의 유전자 풀을 공유하는 생식적으로 격리된 고립 집단(reproductively isolated population) 혹은 멘델집단(Mendelian population)으로 바꾸려고 노력한 또 다른 진화종합론자가 바로 도브잔스키(Theodosius Dobzhansky)인데, Gannett (2013)은 그의 인종 개념이 1930년대, 1940-1946년, 1947-1955년 사이에 계속해서 변화했음을 지적하며 유형론적 인종 관념에서 통계적 집단 관념으로 전환이라는 단순한 구도가 적절하지 않다는 지적에 힘을 더한다. Lisa Gannett (2013), "Theodosius Dobzhansky and the Genetic Race Concept", *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 44, pp.250-261.

- 15) 유형론적 인종 개념에 입각한 체질 인류학 연구에서 전후 인종에 관한 UNESCO 선언문 이후로 인류 유전학이 통계적 집단 관념으로 전환했다는 설명을 일반화시킨 과학사 연구로는 다음을 참고. Nancy Lays Stephan (1982), *The Idea of Race in Science: Great Britain, 1800-1960*, London, McMillan Press; Elzar Barkan (1992), *The Retreat of Scientific Racism: Changing Concepts of Race in Britain and the United States Between the World Wars*, Cambridge, UK: Cambridge University Press. 우생학에서 인류 유전학이란 이름하에 새로운 우생학으로 전환하는 과정에 대한 전통적인 서술로는 다음을 참고. Daniel Kevles (1998), *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity*, Cambridge, MA: Harvard University Press. 체질 인류학의 전환에 대한 전통적인 서사로는 다음을 참고. Donna J. Haraway (1988), "Remodelling the Human Way of Life: Sherwood Washburn and the New Physical Anthropology, 1950-1980", in George Stocking Jr. ed., *Bones, Bodies, Behavior: Essays on Biological Anthropology*, Madison: The University of Wisconsin Press, pp.206-260.



새로운 인류 유전학사 연구 성과들은 이런 전통적인 역사 서술을 다음과 같이 재구성한다. 첫째, 전후 인류 유전학 연구 분야에서 등장한 새로운 ‘집단’ 개념은 전전의 ‘인종’ 개념과 완전히 단절된 것이 아니라 그것의 재개념화에 가깝다. 과학사학자이자 과학철학자인 가넷(Lisa Gannett)은 진화종합론자 가운데 집단 유전학에서 인종 개념을 집단 개념으로 바꾸는 활동을 주도적으로 이끈 것으로 알려진 도브잔스키(Theodosius Dobzhansky)의 전후 연구 활동을 검토하면서, 그가 유형론적 인종(race as a type) 개념과 통계적 인종(race as a population)을 구별하고 멘델집단과 통계적 인종 개념을 동일시하며 이를 전후 새로운 인간 과학 연구의 중심으로 제안했고, 그 결과 인종 간 생물학적 차이가 인간 유전 다양성을 연구하는 인류 유전학자들과 체질 인류학자들의 핵심적인 연구 대상으로 자리 잡게 되었다고 주장했다.<sup>16)</sup> 과학기술학 연구자 리어든(Jenny Reardon)은 전후 인간 유전 다양성에 대한 새로운 이해를 제안한 것으로 평가되는 “인종에 관한 유네스코 선언문”(UNESCO Statements on Race)이 작성되는 과정과 1950년 “인류의 기원과 진화”(Origin and Evolution of Man) 콜드스프링하버 심포지엄의 발표문들을 면밀히 검토하면서, 도브잔스키를 비롯한 당대의 ‘반인종주의’ 체질 인류학자들과 인류 유전학자들이 통계적 집단으로서의 인종 용어의 재개념화와 함께 ‘인종적 차이’를 새로운 시대 인간 생물학 연구의 중핵으로 놓았다는 점을 확인하였다.<sup>17)</sup>

둘째, 인류 집단의 유전적 변이 연구(genetic variation research)는 전후 냉전이라는 정치 구도와 유전학과 관련한 기술들의 발전 가운데 가장 활발히 연구된 분야이자 인간 생물학 분야에서 대규모 국

16) Lisa Gannett (2001), op. cit.

17) Jenny Reardon (2005), *Race to the Finish: Identity and Governance in an Age of Genomics*, Princeton: Princeton University Press. 전후 인류 유전학에 대한 이 같은 새로운 그림과 관련하여 인류학적 연구가 아닌 의학 유전학과 관련하여 새로이 제출된 연구 성과로는 다음을 참고. Nathaniel Comfort (2012), *The Science of Human Perfection: How Genes Became the Heart of American Medicine*, New Haven: Yale University Press.

제 협력 하에 추동된 초국적 기획이었다. 생물학사가 립하르트(Veronika Lipphardt)는 냉전 초기의 인류 유전다양성 연구 활동을 검토하면서, 미국, 브라질, 인도 등 세계 각지에 인류 집단의 유전 다양성을 탐구하는 연구기관들이 설립되고, 록펠러재단을 비롯한 여러 사설 재단들이 다양한 인류 유전 다양성 연구 프로젝트들에 재원을 제공하면서 이 분야가 급격하게 팽창하기 시작했음을 확인했다.<sup>18)</sup> 이렇게 세계 각지에 연구기관이 설립되고 다양한 유전 다양성 연구 프로젝트들이 추진되는 상황은 1954년 영국의 혈청학자 모란트(Arthur Mourant)가 세계 인류 집단의 혈액형 분포에 관한 자료를 440쪽 분량으로 정리한 *The Distribution of the Human Blood Groups*을 출판하는데 결정적으로 중요했다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)가 그의 혈액형참조실험실(Blood Group Reference Laboratory)에 혈액형 검사를 위한 항혈청 생산을 맡기면서 모란트의 실험실과 항혈청을 필요로 하는 세계 각지의 수혈의, 임상의, 혈청학자, 유전학자, 인류학자들과 긴밀한 네트워크가 구축되었고, 모란트는 1951년 영국 너필드 재단(Nuffield Foundation)의 지원 하에 설립된 왕립인류학연구소 너필드 혈액형 센터에서 이 네트워크를 활용해 획득한 세계 각지의 인류 집단 혈액형 데이터를 수집하여 혈액형 분포를 통한 인류학적 연구의 참조문헌을 만들 수 있었다.<sup>19)</sup> 이런 흐름 가운데 1960년대 초부터 WHO를 포함한 다양한 비정부 국제기구들이 미시건대 인류 유전학자 제임스 닐(James V. Neel)의 “원시 집단”(primitive group)에 대한 집단 유전학 연구를 지원했을 뿐만 아니라, WHO 참조혈청은행(reference serum bank)을 설립하기 위해 이를 위한 기술 프로토콜과 표준화된 실험

18) Veronika Lipphardt (2014), “ “Geographical Distribution Patterns of Various Genes: Genetic Studies of Human Variation after 1945” , *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.50-61.

19) Jenny Bangham (2014), “Blood Groups and Human Groups: Collecting and Calibrating Genetic Data after World War Two” , *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.74-86.

인프라 구축을 위한 국제 전문가 회의 등을 후원하면서 인류 유전에 관한 전문가들 사이의 국제 교류와 협력을 증진시켰다.<sup>20)</sup> 1964년부터 시작된 국제생물학사업(International Biological Program, IBP)의 인간 적응성(human adaptability) 분야의 활동은 지리적 차이에 따른 인류 집단의 유전 다양성에 대한 첫 대규모 국제 프로젝트로, 이와 관련된 국제 연구 네트워크를 구축하고 인류 집단의 다양한 데이터를 수집하고 축적하는 중요한 계기였으며, 1990년대 이후 인간유전체다양성프로젝트(human genome diversity project, HGDP)가 추진되는 배경이 되었다.<sup>21)</sup> 생물학사가 린디(Susan Lindee)는 미 원자력위원회(AEC)와 같은 미국 정부 기관뿐만 아니라 록펠러재단과 같은 사설재단이나 WHO와 같은 국제비정부 기구들이 원자폭탄의 방사능 낙진이 야기하는 인체 위험에 대한 우려, 국제 보건 문제 해결을 통한 공산주의화의 방지와 같은 냉전의 지리정치적 맥락에서 인류 유전학 연구에 막대한 규모의 연구비 투자와 국제 협력을 장려했고 이런 후원 과정에서 인류 유전학이 성장했기 때문에 전후의 인류 유전학을 ‘냉전 과학’ (Cold War science)으로 보아야 한다고 주장했다.<sup>22)</sup>

20) Soraya de Chadarevian (2015), “Human Population Studies and the World Health Organization”, *Dynamis* 35, pp.359-388; Joanna Radin (2014),

“Unfolding Epidemiological Stories: How the WHO Made Frozen Blood into a Flexible Resource for the Future”, *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.62-73.

21) Ricardo Ventura Santos (2002), “Indigenous Peoples, Postcolonial Contexts and Genomic Research in the Late 20th Century: A View from Amazonia (1960—2000)”, *Critique of Anthropology* 22, pp.81-104; Soraya de Chadarevian (2014),

“Chromosome Surveys of Human Populations: Between Epidemiology and Anthropology”, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.87-96; Michael Little (2012), “Human Population Biology in the Second Half of the Twentieth Century”, *Current Anthropology* 53, S126-S138; Joanna Radin (2012), “Life on Ice: Frozen Blood and Biological Variation in a Genomic Age, 1950-2010”, (The University of Pennsylvania Dissertation).

22) Susan Lindee (2014), “Scaling Up: Human Genetics as a Cold War Network”, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.185-190.

셋째, 유전적 변이 연구와 관련된 초국적 연구 네트워크의 영향 하에서 미국뿐만 아니라 남아메리카 등 여러 지역에서 의학적, 인류학적, 정치적, 사회적 관심 하에 인류 집단의 인종적, 종족적 차이를 탐구하는 다양한 연구 프로젝트들이 추진되고 발전했다. 최근 전후 인류 유전학사 연구가 구미의 사례에만 치중되어 있다는 문제 의식이 일반적으로 자리 잡으면서, 구미 이외의 지역에서 인류 유전학 연구 프로그램이 등장하고 성장하는 과정을 탐구하는 시도들이 남아메리카를 중심으로 이루어지고 있다.<sup>23)</sup> 브라질에서는 1940년대에 도브잔스키가 초파리 진화에 대한 집단 유전학 연구를 위해 연구 협력 기관으로 상파울루대학을 선정하면서 록펠러재단의 후원 하에 “진화집단 유전학의 브라질 프로그램”(Brazilian Program for Evolutionary Population Genetics)이 설립되었다. 1950년대 들어 계속되는 록펠러재단의 유전학 연구 지원과 브라질 정부의 새로운 후원 하에 성장한 브라질의 집단 유전학자들은 관련 학과들을 다른 대학들에 설치하고 닐과 모튼(Newton Morton)과 같은 북미의 주도적인 인류 유전학자들과 교류했고, 그 결과 1960년대에 브라질 내 인간 집단의 유전적 특성을 주요 연구 주제로 삼은 연구 프로그램이 발전하기 시작했다. 이 연구 프로그램은 전후 브라질의 국가 정체성 확립이라는 국내 정치적 의제와 긴밀하게 연관되어 전개되었다.<sup>24)</sup> 멕시코에서도 이런 국내외적 정치적 맥락과 과학의 국제화라는 사항들이 서로 뒤얹히며 인류 유전학 연구 프로그램이 등장했다는 사실이 확인되고 있다. 멕시코의 생물사학자 수아레즈-디아즈

23) Susan Lindee and Ricardo Ventura Santos (2012), “The Biological Anthropology of Living Human Populations-World Histories, National Styles, and International Networks”, *Current Anthropology* 53, S3-S16.

24) Ricardo Ventura Santos, Susan Lindee, and Vanderlei Sebastião de Souza (2014), “Varieties of the Primitive: Human Biological Diversity Studies in Cold War Brazil (1962-1970)”, *American Anthropologist* 116, pp.723-735; Vanderlei Sebastião de Souza and Ricardo Ventura Santos (2014), “The Emergence of Human Population Genetics and Narratives about the Formation of the Brazilian Nation (1950-1960)”, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.97-107.

(Edna Suárez-Díaz)는 멕시코 토착 원주민(*Indigenista*)에 대한 체계적인 유전학적 연구가 어떻게 시작되었는지를 탐구했다. 그녀에 따르면, 1950년대에 전개된 멕시코 정부의 토착 원주민 동화 정책을 펼치는 국내적 맥락 가운데 보건의료 제공을 통한 공산주의 확대 방지를 목적으로 한 WHO, UNICEF 및 미국 정부의 멕시코 말라리아 박멸 캠페인 사업의 지원이 이루어졌으며, 리스커(Ruben Lisker)와 같은 의료 인류학자들은 말라리아 치료제 개발 명목으로 토착 원주민 집단의 G6PD 효소 결핍의 유전적 빈도 연구를 수행했다. 그녀는 리스커가 미 정부의 지원 하에서 미국의 의료기관에서 효소 결핍의 다형성 연구 방법을 학습하고 약물 유전학 분야 설립을 이끈 모틀스키(Arno Motulsky) 등과 교류했을 뿐만 아니라, 미 NIH의 십년이 넘는 지속적인 연구비 지원 하에 이런 연구를 수행했다는 점에서 냉전기 미국 주도의 과학의 국제화 흐름에 놓여 있었지만, 동시에 토착 원주민 동화 정책이라는 멕시코의 국가적 아젠다 하에서만 추진될 수 있었던 것으로 전후 인간 유전 다양성에 대한 ‘보편적’ 지식 생산이 구미 바깥 지역에서는 다른 국소적 맥락들과 결합하여 일어난다는 점을 보여주었다.<sup>25)</sup>

이렇게 냉전기 인류 유전학의 연결된 역사를 서술하는 노력이 경주되고 있지만, 동아시아의 자유주의(일본, 대만, 한국 등) 진영 국가들 뿐 아니라 공산주의(중국 등) 진영 국가에서의 인류 유전학자들의 연구 활동과 그들이 초국적 과학 교류에 참여한 양상 등은 검토되지 않은 채 빈 공백으로 남아 있다.<sup>26)</sup> 전후 일본, 중국, 한국의 인

25) Edna Suárez-Díaz (2014), “Indigenous Populations in Mexico: Medical Anthropology in the Work of Ruben Lisker in the 1960s”, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.108-117.

26) 전후 일본 체질 인류학과 고고학에 관한 역사적 연구들이 존재하지만, 이들은 모두 일본 국내 맥락 내에서만 해당 주제들을 다루었다. 坂野徹 (2005), 『帝国日本と人類学者——一八八四—一九五二年』, 勁草書房 (사카노 토오루, 박호원 역 (2013), 『제국일본과 인류학자, 1884-1952』, 서울: 민속원); 坂野徹 (2009), “混血と適応能力—日本における人種研究, 1930-1970年代”, 竹沢泰子 編, 『人種の表象と社会的リアリティ』, 東京: 岩波書店, 188-265쪽; 坂野徹 (2010), “人類学者・泉靖一の〈戦後〉経験——朝鮮戦争・在日・済州島”, 坂野徹, 慎蒼健, 『帝

류 유전 연구 활동에 대한 드문 논의들은 면밀한 역사적인 검토 없이 우생학과의 연관 구도 하에서만 다루어지고 있다. 나아가, 서구와 동양이라는 이분법을 전제한 ‘비교’ 사적 관점에서 전후 체질 인류학의 인종 개념의 포기라는 전통적인 내러티브에 따라 인종 개념을 거부한 서구와 달리 동아시아 지역에서는 여전히 20세기 초반의 낡은 인종 과학이 만연해 있다는 문제적인 주장을 전개한다.<sup>27)</sup> 본 연구의 3, 4, 5, 6장에서 이루어질 한국인 유전에 대한 냉전기 연구 활동을 검토하는 활동은 이런 학술적 공백을 조금이라도 메우고, 보다 긴밀하게 연결된 인류 유전 연구의 지구사를 그려내는 데 기여할 것으로 기대된다.

---

国の視角/死角—「昭和期」日本の知とメディア』, 東京: 青弓社, 113-146쪽; Clare Fawcett (1995), “Nationalism and Postwar Japanese Archaeology”, in Philip Kohl and Clare Fawcett eds., *Nationalism, Politics, and the Practice of Archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press, pp.232-246; Arnaud Nanta (2008), “Physical Anthropology and the Reconstruction of Japanese Identity in Postcolonial Japan”, *Social Science Japan Journal* 11, pp.29-47; Morris Low (2012), “Physical Anthropology in Japan: The Ainu and the Search for the Origins of the Japanese”, *Current Anthropology* 53, pp.S57-S68. 일본 유전학의 성장과 관련해 초국적 교류 가운데 일본 유전학이 성장하는 과정을 육종유전학자 기하라 히토시(木原均)에 대한 역사적 연구를 통해 검토한 새로운 시도로는 다음을 참고. Kaori Iida (2010), “Practice and Politics in Japanese Science: Hitoshi Kihara and the Formation of a Genetics Discipline”, *Journal of the History of Biology* 43, pp.539-570.

- 27) 박순영 (2004), “일제 식민통치하의 조선 체질 인류학이 남긴 학문적 과제와 서구 체질 인류학사로부터의 교훈”, 『비교문화연구』 10, 191-220쪽; Hyung-II Pai (2001), *Constructing “Korean” Origins: A Critical Review of Archaeology, Historiography, and Racial Myth in Korean State-Formation Theories*, Cambridge: Harvard University Press; Arnaud Nanta, op. cit.; Kristin Roebeck (2015), “De-Provincializing Eugenics: The Persistence of ‘Race Hygiene’ in Japan after Its Decline in the West”, (Proceedings of the Papers, CAAS 5th Conference at Columbia University). 동아시아 과학사에서 동아시아 과학을 서구 근대과학과의 유사점과 차이를 ‘비교’ (comparison)의 시각에서 수행하는 연구들이 ‘동양’과 ‘서양’ 문명에 대한 문제적인 이분법과 전제들을 내포하고 있을 수밖에 없음을 비판적으로 검토한 연구로는 다음을 참고. Roger Hart (1999), “Beyond Science and Civilization: A Post-Needham Critique”, *EASTM* 16, pp.88-114.

## 2. 탈냉전기 유전체학과 인종 범주에 대한 과학기술학 연구

다른 한편으로, 과학기술학자들은 탈냉전이라는 정치적 변동과 신자유주의 물결의 확산, 인간유전체프로젝트(Human Genome Project, HGP)의 출범 등이 맞물려 유전체학이 급속하게 성장하는 한편, 인종적, 종족적 다양성에 대한 생의학적 연구들이 범람하는 현상을 이해하려고 노력했다.<sup>28)</sup> 이에 관해서는 두 가지 다른 시각이 존재하는데, 하나는 과학사가들과 마찬가지로 전전과 전후의 인간 유전 다양성 연구의 연속성과 인종 개념의 유지를 인정하면서 인종적, 종족적 차이에 대한 논의가 유전체학 연구 분야 안팎에서 범람하게 된 탈냉전기의 맥락들을 검토하는 것이고, 다른 하나는 인종 차에 관한 최근의 유전체학 연구와 과거 인종 과학의 단절성을 강조하고 등장 배경의 새로운 요소들을 부각시키는 것이다. 앞서 언급한 제니 리어든의 HGDP에 대한 분석을 효시로, 과학기술학 연구자들은 생물학적 인종 개념이 생의학 연구 영역에서 완전히 부정되지 않았으며 집단(population), 군(cluster), 조상(ancestry) 등의 다양한 이름으로 보존되어 왔다고 이해하고, 인종 차에 대한 유전체학 연구가 등장하게 된 계기를 인종적 사고를 인간 집단 연구에 계속해서 차용해오던 역사적 맥락에서 찾았다.<sup>29)</sup> 이들에 따르면, 인류의 유전 다양성을 이해하기 위해 세계 각지의 “소멸하고 있는 집단”(vanishing people)의 불멸화세포주를 확보하는 사업인 HGDP의 추진이나 집단 간 유전적 질환 감수성의 차이를 파악하기 위한 플랫폼으로 진행된 국제 HapMap 프로젝트(International Haplotype Mapping Project)에서

---

28) Joan Fujimura, Troy Duster, and Ramya Rajogopalan (2008), “Introduction: Race, Genetics, and Disease: Questions of Evidence, Matters of Consequence”, *Social Studies of Science* 38, pp.643-656; Barbara A. Koenig, Sandra Soo-Jin Lee, Sarah S. Richardson eds. (2008), *Revisiting Race in a Genomic Age*, Piscataway, NJ: Rutgers University Press; Ian Whitmarsh and David Jones eds. (2010), *What's the Use of Race?: Modern Governance and the Biology of Difference*, Cambridge, MA: The MIT Press.

29) Jenny Reardon (2005), op. cit.; Ian Whitmarsh and David Jones, op. cit.

인종 범주가 반복해서 사용되는 것은 1950년대부터 인류 유전 다양성 연구가 이를 채용한 연구를 지속적으로 수행해왔기 때문이다.<sup>30)</sup>

이와 반대 극에서 일부 과학기술학자들은 유전체학이라는 과학과 신자유주의라는 정치경제 체제의 새로움, 혹은 미국의 소수자 민권 운동과 그것이 가져온 제도적 여파 등이 낳는 커다란 사회적 변화들에 주목하고, 이런 새로운 맥락들을 주 원인으로 진단한다. 일례로 사회학자 로즈(Nicholas Rose)는 HGP 이후 생명과학에서 사용되는 인종 개념이 20세기 초 과학적 인종주의를 지지하던 우생학의 인종 개념과 질적으로 다르다고 단언한다. 그는 후기유전체학(post-genomics)이라는 새로운 생명과학의 연구 스타일 자체가 신자유주의라는 새로운 정치적 합리성과 만나면서 등장한 것이라고 주장하면서, 새로운 ‘인종’ 과학의 등장 배경을 후기 유전체학의 새로운 연구 스타일에서 찾는다.<sup>31)</sup> 전장유전체연구(Genome Wide Association Studies: GWAS)는 이러한 연구의 대표적인 방법 가운데 하나이다. GWAS는 사례 집단과 통제 집단의 SNPs와 질병 발병 차이를 비교하는데, 이는 두 집단을 구별하기 위한 집단 분류 개념을 요구한다. 이러한 논리에 따라, 성별과 함께 인간 집단을 분류할 때 사용되는 가장 전형적인 범주 가운데 하나인 인종이 GWAS 연구 시에 전제된다.<sup>32)</sup> 과학인류학자 풀윌레이(Duana Fullwiley)는 이런 맥락에서 약물 유전체학과 같은 분자적 단위의 연구에 현대 미국의 인종에 대한 사회적 관념이 기입된다고 인종의 분자화

---

30) Veronika Lipphardt, op. cit.; Jonathan Marks (2008), “Human Genome Diversity Studies: Impact on Indigenous Communities”, in *Encyclopedia of Life Sciences*, John Wiley & Sons, Ltd: Chichester, pp.1-4; Jenny Reardon (2013), “On the Emergence of Science and Justice”, *STHV* 38, pp.176-200.

31) 이와 함께 그 역시 과학기술학자 블리스(Catherine Bliss)와 같이 호워드 대학(Howard University)의 아프리카계 미국인 과학자들이 유전체학 연구에 만연한 백인 중심주의를 비판하고 인종 간 건강 불평등에 대해 투쟁하기 위한 자원으로 인종 범주를 채용한 연구를 수행하고 있다고 주장한다.

32) Nicholas Rose (2007), *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Princeton, NJ: Princeton University Press.



(molecularization of race)를 주장했다. 이와 함께 미국 내의 인종 정체성 정치에 따라 인종 범주의 사용이 ‘유용’ 해지게 된 사회정치적 및 법제도적 변화, 그리고 마이너리티 유전체학자들의 과학 연구에서의 마이너리티 집단 차별 철폐 운동의 전개, 신약 개발의 새로운 마케팅 전략으로 인종 관련 유전자 특허 방식의 출현과 같은 탈냉전기 미국의 정치와 과학의 새로운 사회적 배열들 또한 확인되었다.<sup>33)</sup>

유전체학 시대의 도래와 관련해 일어나는 과학과 사회의 새로운 관계 맺음에 대한 사회학적 분석들을 검토하면서, 사회학자 앳킨슨(Paul Atkinson)과 동료들은 사회과학 연구자들이 유전체학 연구자들과 관련 기관들이 과다하게 강조하는 “새로움”(novelty)과 “혁명”(revolution) 논의에 이끌려 유전체학과 관련된 사회적 이슈들의 새로운 측면을 강조하고 여기에만 매몰되는 경향에 주의를 촉구하고, 유전체학이 가져오는 최근의 사회적 변화에 “새로움”을 부각시키는 대신 그와 관련된 더 넓은 문화적, 역사적 맥락을 살피는 일이 필요하다고 주장했다.<sup>34)</sup> 최근 HGDP나 지노그래픽 프로젝트, HapMap 프로젝트가 전개되기 이전의 인간 유전 다양성 연구 활동을 면밀히 검토하고 이것이 남긴 유산들과 함의들을 살피는 역사적 연구들의 성과는 이런 문제의식이 유전체학과 인종 문제에도 적용되는 일이 필요함을 시사한다.

---

33) Duana Fullwiley (2008), “Race and Genetics: Attempts to Define the Relationship”, *BioSocieties* 2 pp.221-237; Steven Epstein (2008), *Inclusion: The Politics of Difference in Medical Research*, Chicago: The University of Chicago Press; Catherine Bliss (2012), *Race Decoded: The Genomic Fight For Social Justice*, Stanford, CA: Stanford University Press; Jonathan Khan (2012), *Race in a Bottle: The Story of BiDiL and Racialized Medicine in a Post-Genomic Age*, New York: Columbia University Press. 이에 대한 상세한 문헌 검토는 다음을 참고. 현재환 (2014), “유전체학, 새로운 ‘인종’ 과학, 그리고 과학학의 대응”, 『과학철학』 17, 83-126쪽.

34) Paul Atkinson, Peter Glasner, and Margaret Lock (2009), “Genetics and Society: Perspectives from the Twenty-first Century”, in *The Handbook of Genetics & Society: Mapping the New Genomic Era*, New York: Routledge, pp.1-14.

예를 들어 생물학사가 숨머(Marianne Sommer)는 1990년대 이후 집단 유전학자들이 인류 집단의 기원을 연구하게 된 배경을 검토하면서 불변의 “역사적 사료”(historical documents)로서의 유전자라는 독특한 관념이 1960년대부터 발전되어 왔으며, 이것이 유전체학에 기초한 최근의 인류학적 유전학 연구의 중요한 개념적 전제임을 보여주었다. 이런 역사적 접근은 유전체학 연구가 문화적 집단 개념인 종족(ethnicity)을 생물학화하고 있다는 명제를 반복하기보다, 왜 유전체의 역동성과 환경과의 상호작용을 강조하며 질병과 단일 유전자를 연결하는 것을 문제시하는 유전체학자들이 Y염색체 비재결합 부위에 인류의 역사가 새겨져 있다는 주장에 대해서는 문제의식을 느끼지 않는지를 파악할 수 있게 돕는다.<sup>35)</sup> 이와 함께 생물학사자들은 인종주의를 논박하기 위해 인류의 기원과 이주, 다양성을 탐구하려는 1960년대 이후의 과학 연구들, 특히 혈액형 및 단백질 다형성의 지리적 분포를 통해 인류 집단의 역사와 다양성을 살피려는 아서 모란트의 국제 프로젝트나 IBP 인간 적응성 분야의 지리적 차이에 따른 집단의 유전적 다양성에 대한 데이터 수집 활동, 카발리-스포르자의 계통도(phylogenetic tree) 연구 등이 모두 사회적으로 통용되는 인종 및 종족 범주를 활용해서 이루어졌다는 점을 분명하게 입증해왔다.<sup>36)</sup> 이처럼 과학사 연구는 유전학 연구에서 인종 범주가 사용되는 것이 새로운 것이라고 단순히 주장하기 보다는, 오히려 왜 이런 인종 범주의 사용이 탈냉전기에 중요한 윤리적, 사회적 문제로 부상하게 되었는지를 묻는 장기사적 조망의 필요성을 제시하고 있다.

한편, 유전체학과 인종에 관한 문제를 미국 ‘안’에서만 맥락화하는 시도를 벗어나 다른 지역적 전개를 살피는 노력 또한 강화되

35) Marianne Sommer (2008), “History in the Gene: Negotiations Between Molecular and Organismal Anthropology”, *Journal of History of Biology* 41, pp.473-528.

36) Jenny Bangham (2014), op. cit.; Joanna Radin (2012), op. cit.; Marianne Sommer (2016), op. cit.

고 있다. 과학사회학자 캐서린 블리스는 현대 유전체학이 인종 범주를 사용하는 것을 국제 유전체 프로젝트들을 미국 연방 정부의 산하기관인 NIH 등이 예산을 지원하면서 대규모 유전체 사업들이 미국의 인종 분류 가이드라인인 *OMB DIRECTIVE NO. 15 Race and Ethnic Standards for Federal Statistics and Administrative Reporting* 을 따른 유전체 샘플링을 수행한데서 비롯된다고 보았는데, 이런 시각은 수많은 개별 국가 단위의 유전체 프로젝트들(national genome projects)의 전개를 설명하지 못한다.<sup>37)</sup> 과학인류학자 라비노(Paul Rabinow)는 프랑스에서 CEPH의 다니엘 코헨(Daniel Cohen)이 자신이 공동 설립한 미국 소재 기업과 기술 및 재정적 지원에 관한 계약을 맺는 과정에서 인체 자원을 국민 연대의 상징이자 국가 자산(patrimony)으로 인식하는 프랑스의 독특한 문화적 이해와 미국의 벤처 자본 논리가 충돌하고, 프랑스 정부와 CEPH의 과학자들이 미국의 벤처 자본에게 프랑스의 ‘자산’ (patrimony)인 “프랑스인 유전자” (French DNA)를 팔 수 없다는 결론을 도출하게 되는 과정을 상세히 보여주었다.<sup>38)</sup> 과학인류학자 포천(Mike Fortun) 역시 디코드 지네틱스사(deCODE genetics)가 “보건의료 섹터 데이터베이스법” (Act on a Health Sector Database)을 통해 아이슬란드 인구 집단 전체의 유전정보와 의료정보에 관한 상업적 권리를 확보한다고 선언하면서 발생한 논쟁을 살피면서 아이슬란드 정부가 디코드사의 활동을 아이슬란드 국가 유전체 프로젝트로 인식하고 인준한 것이나 아이슬란드인의 유전 다양성에 관해 과학적, 정치적 논쟁이 일어나는 상황을 민족지적 연구를 통해 드러냈다.<sup>39)</sup> 과학 인류학자들의

---

37) Catherine Bliss (2010), “Genome Sampling and the Biopolitics of Race”, in Sam Binkley and Jorge Capetillo, *A Foucault for the 21st Century: Governmentality, Biopolitics and Discipline in the New Millennium*, Boston, MA: Cambridge Scholars, pp.322-339.

38) Paul Rabinow (1999), *French DNA: Trouble in Purgatory*, Chicago: University of Chicago Press.

39) Mike Fortun (2008), *Promising Genomics: Iceland and deCODE Genetics in a World of Speculation*, Berkeley: University of California Press.

유럽 지역의 유전체학에 관한 민족지 연구는 유전체학과 인종에 관한 문제를 미국의 과학적, 재정적 영향력을 통한 미국 인종 범주의 지구적 확산의 결과로만 다루는 것이 문제가 있음을 시사한다.

이와 관련하여 냉전기 인류 유전학사의 경우와 마찬가지로 남미 지역의 국가들을 대상으로 심도 있는 사례 연구들이 도출되고 있다. 남미 지역의 연구들은 단순히 북미와 다른 지역의 맥락적 차이를 지적하는 것을 넘어 유전체학과 인종과 관련해 어떠한 새로운 문제들을 고민해야하는지에 대한 통찰들을 제시한다. 남미 사례 연구자들은 지금까지 이루어진 유전체학과 인종에 관한 연구들이 철저히 북미의 정치적, 문화적, 지리적 특수성과 역사적 맥락만을 반영한 사례 연구로 어떻게 북미와 유럽 바깥에서 유전체학과 인종에 대한 논쟁들이 발전하게 되는지를 이해하는 데 남미의 사례가 중요한 검토 대상이라고 주장했다. 일례로 이 지역의 각 국가들은 다양한 유전적 혼합(genetic admixture)을 갖는 집단들로 간주되어 오랫동안 유전 다양성 연구자들에게 주요한 관심 대상이 되어 왔으며, 다른 종류의 인종과 종족에 대한 생각 가운데 서로 다른 형태의 인종 정치가 각국에서 벌어졌다. 이런 남미의 다른 사회정치적 상황과 과학적 연구 배경은 유전체학과 인종에 관해 북미의 경험에서 검토되지 않은 사회적 현상들과 문젯거리들을 발견하는 일을 돕는다.<sup>40)</sup> 실제로 인류학자 웨이드(Peter Wade)와 라틴 아메리카학 연구자 동료들은 메스티조(mestizo)로 표상되는 남미 인류 집단의 유전적 혼합성 및 다양성에 대한 가정과 메스티조-원주민-유럽인이라는 집단 분류 개념의 존속, 다문화주의 운동의 여파와 같은 요인들 덕분에 멕시코에서는 인종 범주가 부정되고 사용되지 않는다고 말한다. 그러나 이 대신 멕시코에서는 멕시코유전체다양성프로젝트(Mexican Genome Diversity Project)와 같이 이 메스티조를 묶는 국민(nation)의 단위로

---

40) Sarah Gibbon, Ricardo Ventura Santos, and Monica Sans (2011), *Racial Identities, Genetic Ancestry, and Health in South America: Argentina, Brazil, Colombia, and Uruguay*, New York: Palgrave MacMillan, pp.6-7.

집단 분류가 이루어지며, 여기에서 인종 범주가 표출적으로는 존재하지 않지만 그 인종 담론의 사고는 이런 국민 프레임을 통해 이루어진다고 주장했다. 이들에 따르면, 남미의 유전체학 연구에서 인종은 “부재하는 존재”(absent presence)이다. 이는 인종 범주가 공공정책과 과학의 영역에서 표출적으로 사용되는 북미 지역 바깥에서 유전체학과 인종의 문제를 어떻게 이해할 것인지를 사고할 한 가지 방안을 제시한다.<sup>41)</sup>

동아시아를 사례로 삼은 과학기술학 연구들은 일견 인종적, 종족적 차이에 관한 유전체학 연구가 등장하게 되는 새로운 배경과 맥락들을 강조하면서도, 동아시아의 ‘독특한’ 역사적 맥락을 충실히 보여주는 것처럼 여겨진다. 예를 들어 과학 인류학자 성(Wen-chin Sung)은 중국에서 중화민족(中華民族)이란 개념이 출현하고, 냉전기 공산당이 민족 조사를 실시하던 시기에 문화적 집단으로 이해되던 민족이 1990년대 이후 중국유전체다양성프로젝트(Chinese Genome Diversity Project) 등과 함께 생물학화 되며, 중국 정부가 정치적, 경제적 목적 하에 이렇게 생체민족(bionation)을 만드는 노력을 진행하면서 중국인 DNA(Chinese DNA)가 출현하게 되는 상황을 지적했다.<sup>42)</sup> 대만의 과학 사회학자 차이(Yu-yueh Tsai) 역시 원주민, 객가인, 민남인, 외성인으로 이루어진 사대족군(四大族群)이라는 사회문

41) 남미에서의 유전체학과 인종 문제에 관한 종합적인 연구 성과로는 다음을 참고. Peter Wade, Carlos Lopez Beltran, Eduardo Restrepo, and Ricardo Ventura Santos eds. (2014), *Mestizo Genomics: Race Mixture, Nation, and Science in Latin America*, Durham: Duke University Press. 멕시코유전체다양성프로젝트에 대한 분석들로는 다음을 참고. Ernesto Schwartz-Marín and Eduardo Restrepo (2013), “Biocoloniality, Governance, and the Protection of ‘Genetic Identities’ in Mexico and Colombia”, *Sociology* 47, pp.993-1030; John Hartigan (2013), “Mexican Genomics and the Root of Racial Thinking”, *Cultural Anthropology* 28, pp.372-395. 이런 국민국가 프로젝트를 탈식민 국가들의 ‘게놈 주권’(genomic sovereignty) 확보 노력으로 이해하고 이런 ‘게놈 주권’ 사고의 출현과 전개가 맞추진 딜레마들에 대한 논의로는 다음을 참고. Ruha Benjamin (2009), “A Lab of Their Own: Genomic Sovereignty as Postcolonial Science Policy”, *Policy and Society* 28, pp.341-355.

42) Wen-ching Sung (2011), “Chinese DNA”, in Aihwa Ong and Nancy Chen eds., *Asian Biotech*, Durham: Duke University Press, pp.263-292.

화적 집단 분류가 대만 바이오뱅크 프로젝트의 전개와 함께 생물학화되는 과정을 살폈다.<sup>43)</sup> 생명윤리학자 샌드라 수진 리(Sandra Soo-jin Lee)는 한국인 유전체를 비롯한 다양한 “민족 유전체”(national genome)에 대한 논의가 아시아 각국에서 발화되는 상황을 검토하며 이를 약물 유전체학이라는 새로운 과학의 출현이 국가가 국민의 건강 및 생명을 관리하고 국가중심주의가 강력한 아시아 발전국가(developmental state)들의 특성 하에 국가 주도의 국민 집단의 유전학화가 벌어지는 과정이라고 진단했다.<sup>44)</sup> 싱가포르의 과학기술학 연구자들인 선(Shirley Sun) 및 초(Philip S. Cho), 그리고 그의 동료들은 범아시아공동협력 유전체 프로젝트이자 “아시아인 유전체”(Asian genome)란 표상을 만드는데 크게 기여한 PANSNP 프로젝트의 전후를 분석하면서, 이 프로젝트의 전개 범위와 구상 등이 20세기 전반 일본 제국이 구상한 대동아공영권(大東亞共榮圈)과 겹쳐진다는 점을 지적하고 이 프로젝트가 식민지 유산의 일부이면서도, 유전체학의 상업화라는 맥락 속에서 미국의 지구화에 대항하는 새로운 지역주의가 전개되는 것을 보여주는 새로운 프로젝트이기도 하다고 결론 내렸다.<sup>45)</sup>

그러나 이 연구들은 모두 사회문화적 구성물인 중국인, 한국인, 일본인, 사대족군, 아시아인 등이 새천년기 유전체학의 등장으로 생물학화되고 있다고 주장하지만, 냉전기 인류 유전학사 연구의 사례를 고려해보면 동아시아에서 1990년대 이전까지 이런 인종, 종족 범주를 채용한 유전학 연구들이 이루어지지 않았다고 보기 어렵다. 실제

43) Yu-yueh Tsai (2010), “Geneticizing Ethnicity: a Study on the “Taiwan Bio-Bank”, *EASTS: An International Journal* 4, pp.433-455.

44) Sandra Soo-jin Lee (2009), “The Asian Genome: Racing in an Age of Pharmacogenomics”, in Sleeboom-Faulkner, M. eds., *Framework of Choice: Predictive and Genetic Testing in Asia*, Amsterdam: Amsterdam University Press, pp.211-222.

45) Shirley Sun (2016), *Socioeconomics of Personalized Medicine in Asia*, New York: Routledge; Philip S. Cho, Nathan Bullock, and Dionna Ali (2013), “The Bioinformatic Basis of Pan-Asianism”, *EASTS: An International Journal* 7, pp.283-309.

로 설리 선은 아이누를 일본에서 사용되는 사회문화적 범주로 정의하고, 이것이 PANSNP 프로젝트 등을 통해 2000년대 후반에 생물학화 되고 있다고 주장하는데, 아이누는 지난 백년 간 늘 일본 체질 인류학과 집단 유전학의 주요 연구 대상이었으며, 아이누 집단에 대한 생물학화는 일본인의 민족 정체성을 성하고 재발명해 오는 데 중요한 장치였다.<sup>46)</sup>

또 다른 문제로 이들이 역사적 맥락으로 제시하고 있는 많은 쟁점들이 식민지 시기에 관한 것들인데, 냉전기에 대한 적절한 검토 없이는 이런 식민 유산이 어떻게 탈냉전기의 연구 프로젝트들과 연결되는지를 이해하기 어렵다. 설리 선의 연구에서 예시를 찾아본다면, 그는 대동아공영권 담론이 2009년 PANSNP 프로젝트를 통해 부활한다고 설명한다.<sup>47)</sup> 그러나 식민지기의 대동아공영권 사상이 과학적, 사회적, 정치적, 경제적으로 완전히 다른 60년 후의 상황에서 다시금 출현하고 당대의 지역주의로 어떻게 부활할 수 있었을까? 이에 대해서는 냉전기의 아시아주의에 대한 면밀한 역사적 검토와 같은 작업들이 필요하겠지만, 선의 연구는 이에 대해서는 어떤 언급도 하지 않는다.

이런 동아시아 사례 연구의 현황은 두 가지 문제점을 시사한다. 하나는 전후 동아시아에서 인류 유전 연구가 냉전이라는 정치적 맥락 속에서 전개되어간 역사적 과정에 대한 경험적 연구가 전무하다는 점과 탈냉전기에 대한 사례 연구들이 모두 유전체학과 인종의 문제를 이루는 다양한 요인들 가운데 동아시아의 ‘특수성’으로 전형적인 사회정치적 요인들에만 초점을 맞춘다는 점이다. 냉전기 동아시아 인류 유전 연구에 대한 역사적 사실이 밝혀지지 않은 상황에서 전개되는 사회학적 분석들은 새로운 통찰을 제공하기 보다는 북미를 중심으로 전개된 사례 연구와 비슷한 상황이 동아시아라는 다른 지역에서 반복된다는 서술로 그치는 경우가 많다. 뿐만 아

---

46) Morris Low, op. cit.

47) Shirley Sun (2016), op. cit.

나라, 동아시아 사례 연구들이 강조하는 역사적 ‘맥락’ 들은 모두 정치적, 사회적 맥락이며, 이들의 분석에서 과학 연구자들의 연구 활동이나 과학적, 기술적 맥락들은 상대적으로 등한시된다.

이처럼 과학적, 기술적 맥락과 이와 관련하여 일어나는 미묘한 정치사회적 문제들을 살피는 대신 분명하게 두드러지는 사회정치적 맥락들을 강조하는 것은 동아시아 생명공학에 대한 과학기술학 사례 연구들에서 보이는 일반적인 특징이기도 하다. 과학 인류학자 웅(Aiwa Ong)은 *Asian Biotech*에서 아시아 생명공학을 틀짓는 가장 큰 특징으로 국가 혹은 특정 단위의 “운명공동체”(community of fate)로 상상하는 집단적 사고가 생명공학 활동을 규정한다고 주장했다, 사회학자 왈비(Catherine Waldby)는 발전국가의 성향과 국가중심주의(state-centrism)를, 김병수와 허버트 고트와이스는 아래로부터 추동되는 강력한 민족주의를 아시아의 특징으로 보고 이에 기초해 신자유주의와 개인주의에 토대를 둔 서구와 전혀 다른 생명정치가 전개된다고 주장했다.<sup>48)</sup> 동아시아 사례 연구들은 이런 전제 가운데 유전체학이나 줄기세포 등 새로운 과학기술의 도입과 국가중심주의나 민족주의가 만나 어떠한 새로운 상황을 낳는지에 대해서만 주로 검토해왔던 것이다.

대만의 과학기술학자 구오(Wen-hua Kuo)는 일본과 대만의 약물 규제 활동을 탐구하면서 이런 동아시아 생명공학의 국가중심주의 강조 프레임이 기술 내적인 맥락과 관련한 복잡한 정치 지형도를 포착하지 못하게 만든다고 지적했다.<sup>49)</sup> 필자는 웬-화 구오의 지적과 최근 탈냉전기 유전체학과 인종에 대한 과학기술학 연구들이 과학 자체의 내적인 맥락을 살펴보고 연속성을 드러내고 있다는 점에 입각해서, 동아시아 사례 연구 또한 동아시아의 사회문화적 ‘특징’

---

48) Aihwa Ong (2010), op. cit.; Catherine Waldby (2009), op. cit.; Herbert Gottweis and Byungsoo Kim (2009), op. cit.

49) Wen-hua Kuo (2011), “Techno-politics of Genomic Nationalism: Tracing Genomics and its Use in Drug Regulation in Japan and Taiwan”, *Social Science & Medicine* 73, pp.1200-1207.



으로 민족주의와 국가주의를 전제하는 대신, 한국인, 일본인, 중국인, 아시아인 집단에 대한 유전학적 지식 생산의 과정 자체를 역사적으로 검토하고, 그 가운데 민족주의와 국가주의 등과 과학 활동이 교차하고 뒤얽히는 상황을 검토해야 한다고 주장한다.

이는 과학기술학의 가장 기본적인 입장 가운데 하나인 대칭적 접근(symmetrical approach)을 동아시아의 과학기술을 분석할 때에도 적용하자는 제안이다. 북미의 사례 연구에서 지식 생산에 대한 분석에서 사회정치적 요소뿐만 아니라 지식 생산 자체와 과학 내적인 논리의 전개에 주목하듯이, 동아시아 사례 분석에서도 국가주의의 영향을 찾는 일에만 몰두하기보다, 먼저 과학자들의 연구 활동과 그 내적인 합리성을 진지하게 검토하자는 것이다. 멕시코의 과학사학자들이 냉전 후 멕시코 과학사를 검토하면서 제안했듯, 이런 대칭적 접근이야말로 탈식민 과학기술학(postcolonial STS) 연구의 중요한 출발점이다.<sup>50)</sup> 실제로 본 연구는 민족주의가 동아시아 생명과학 연구에 큰 영향을 끼친다는데 동의하며 생명과학과 민족주의의 상호 관계에 주목하지만, 오직 이런 작업을 통해서만 실제로 어떠한 종류의 민족주의가 어떠한 논리로 과학 연구 활동과 접목되고 연동하는지를 분명하게 확인할 수 있다고 본다. 본 연구는 이런 접근을 취하여 냉전기와 탈냉전기의 한국인 집단의 유전적 특성과 관련된 과학자들의 연구 활동을 면밀히 살핌으로써, 동아시아의 유전체학과 인종범주에 대한 과학기술학 분석에 필요한 경험적 토대를 제공할 것이다.

### 3. 한국 인류 유전학과 한국 근현대 과학사 연구

지난 이십여 년 간 해방 이후 한국 근현대 과학사 연구는 눈부시

---

50) Gisela Mateos and Edna Suárez-Díaz (2009), “Mexican Science during the Cold War: An Agenda for Physics and the Life Sciences”, *Ludis Vitalis* 20, pp.47-69.

게 발전했다. 김근배와 문만용을 중심으로 이루어진 1960년대 과학 기술처와 KIST를 위시한 정부출연연구소의 설립에 대한 제도사 연구와 리승기, 이태규, 우장춘, 이호왕, 현신규, 최형섭과 같이 뛰어난 과학적 성취와 과학기술정책 형성에 기여한 과학기술자에 대한 인물사 연구는 피상적으로만 파악되던 해방 후 한국 과학기술의 발전사의 토대를 확인할 수 있는 기반이 되었다.<sup>51)</sup> 이와 함께 1950년대 한국 과학기술 발전의 시초를 마련한 한국 원자력청 및 원자력연구소의 설립 과정이 재검토되었고, 원자력원과 KIST를 포함해 미국의 지원 하에 추진된 한국 과학 기관 설립 사업들에서 미국의 역할과 한국 과학기술자들의 행위성에 대한 심도 깊은 연구 또한 이루어졌

51) 김근배 (2008a), “과학기술 입국의 해부도: 1960년대 과학기술 지형”, 『역사비평』 85, 236-261쪽; Manyong Moon (2015), “Understanding Compressed Growth of Science and Technology in South Korea: Focusing on Public Research Institutes”, *The Korean Journal for the History of Science* 37, pp.431-453. 김근배와 문만용의 과학기술처 설립과 KIST에 관한 연구로는 다음을 참고. 김근배 (1990), “한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구”, 『한국과학사학회지』 12, 44-69쪽; 문만용 (2008), “KIST에서 대덕연구단지까지 - 박정희 시대 정부출연연구소의 탄생과 재생산”, 『역사비평』 85, 262-289쪽; 문만용 (2010), 『한국의 현대적 연구체제의 형성: KIST의 설립과 변천, 1966-1980』 서울: 선인출판; 문만용 (2007), “1960년대 ‘과학기술 붐’: 한국의 현대적 과학기술체제의 형성”, 『한국과학사학회지』 29, 69-98쪽. 홍성주는 이런 연구 성과에 기대어 해방 직후부터 과기처 설립 시기까지 한국 과학기술정책의 토대가 마련되는 과정을 면밀히 검토하였다. 홍성주 (2010), “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체제의 등장, 1945-1967”, (서울대학교 박사학위 청구논문). 한편 뛰어난 과학성적을 보였던 리승기, 이태규, 우장춘, 이호왕, 현신규 뿐만 아니라 한국 과학기술정책 형성의 중핵을 맡은 최형섭에 대한 인물사 연구가 심도 있게 이루어졌는데, 이에 대해서는 다음을 참고할 수 있다. 김근배 (2008b), “남북의 두 과학자 이태규와 리승기-세계성과 지역성의 공존 모색”, 『역사비평』 82, 16-40쪽; 김근배 (2004), “우장춘의 한국 귀환과 과학 연구”, 『한국과학사학회지』 26, 139-164쪽; 김근배 (2005), “네트워크에 걸려든 바이러스: 이호왕의 유행성 출혈열 연구”, 『한국과학사학회지』 27, 1-25쪽; 이문규 (2004), “현신규의 임목육종 연구와 제도화”, 『한국과학사학회지』 26, 165-196쪽; 신미영 (2012), “이호왕의 일본뇌염바이러스 연구: ‘새로운’ 연구 환경에 적응하기”, 『한국과학사학회지』 34, 405-428쪽; 선유정 (2005), “현신규의 리키테다소나무 연구”, 『한국과학사학회지』 27, 27-60쪽; 강미화 (2006), “최형섭의 과학기술정책론: 『개발도상국의 과학기술개발전략』 분석”, 『한국과학사학회지』 28, 297-328쪽; 문만용, 강미화 (2013), “박정희 시대 과학기술 “제도 구축자”: 최형섭과 오원철”, 『한국과학사학회지』 35, 225-244쪽.

다.<sup>52)</sup> 1970년대의 경우 이런 정책사 및 제도사 연구의 심화와 더불어 1960-70년대 박정희 정권 하의 과학계몽 운동과 동원과 관련된 사회사적 연구들이 이루어졌을 뿐만 아니라, 은사시소나무, 한글 타자기, 통일버, 경부고속도로와 같은 인공물에 초점을 맞춘 기술사 연구들이 제출되면서 빠르게 성장했다.<sup>53)</sup> 한편, 1980년대에도 과학 기술정책사 및 제도사적 접근을 취한 연구 성과들이 제출되고 있다. 특히 당시 시작된 생명공학에 관한 한국 정부와 기업의 본격적인 투자와 관련해서 유전공학의 제도화와 생명공학 육성 정책에 대한 연구들이 집중적으로 이루어졌다.<sup>54)</sup>

52) 김성준 (2009), “1950년대 한국의 연구용 원자로 도입 과정과 과학기술자들의 역할”, 『한국과학사학회지』 31, 139-168쪽; John DiMoia (2010), “Atoms for Sale?: Cold War Institution Building and the South Korean Atomic Energy Project, 1945-1965”, *Technology and Culture* 51, pp.589-618; 문만용 (2004), “한국과학기술연구소 설립 과정에서 한국과 미국의 역할”, 『한국과학사학회지』 26, 57-86쪽. 한국 원자력기구 출현에 대한 최초의 연구로는 다음을 참고. 고대승 (1992), “원자력기구 출현과정과 그 배경”, 『한국과학사학회지』 14, 62-87쪽. 보다 자세한 분석으로는 다음을 참고. 김성준 (2012), “한국 원자력 기술체제의 형성과 변화, 1953-1980”, (서울대학교 박사학위 청구논문).

53) 송성수 (2008), “‘전국민의 과학화운동’의 출현과 쇠퇴”, 『한국과학사학회지』 30, 171-212쪽; 이영미 (2009), “1970년대 과학기술의 ‘문화적 동원’: 새마을기술봉사단 사업의 전개와 성격”, (서울대학교 석사학위 청구논문); 김근배 (2010), “생태적 약자에 드리운 인간권력의 자취: 박정희시대의 쥐잡기운동”, 『사회와 역사』 87, 121-161쪽; 문만용 (2013), “일기로 본 박정희 시대의 ‘농촌 과학화’”, 『지역사회연구』 21, 25-43쪽; 김태호 (2011), “‘가장 과학적인 문자’와 근대 기술의 충돌: 초기 기계식 한글타자기 개발 과정의 문제들, 1914-1968”, 『한국과학사학회지』 33, 395-435쪽; 선유정 (2009), “과학공간에서 정치공간으로: 은수원사시나무 개발과 보급”, 『한국과학사학회지』 31, 437-474쪽; Chihyung Jeon (2010), “A Road to Modernization and Unification: The Construction of the Gyeongbu Highway in South Korea”, *Technology and Culture* 51, pp.55-79.

54) 정출연 체제 개편 및 과학기술 정책 전환에 대해서는 다음을 참고. 문만용 (2009), “1980년 정부출연연구기관의 재편성: KIST의 KIAST로의 통합을 중심으로”, 『한국과학사학회지』 31, 505-543쪽; 신향숙 (2015), “제5공화국의 과학 기술 정책과 박정희 시대 유산의 변용: 기술 드라이브 정책과 기술 진흥 확대 회의를 중심으로”, 『한국과학사학회지』 37, 519-533쪽. 1961년부터 1990년대까지의 과학기술정책 발전에 대한 연구로는 다음을 참고. Joel R. Campbell (2008), *The Technology Policy of the Korean State Since 1961: Successful Development of Science and Technology*, New York: Edwin Mellen Press; 유전공학의 제도화와 생명공학육성정책 발전 과정에 대한 역사적 분석은 다음을 참고. 신향숙 (2013), “1980년대 한국에서 유전공학의 등장과 제도화”, (전북대학

그런데 과학기술 정책사 및 정부 중심 기관 설립에 관한 제도사 접근은 과학 연구를 수행해온 중요한 주체 가운데 하나인 대학의 연구 활동과 이와 관련된 연구 기반의 정비에 관해서는 상대적으로 무관심하게 만들었다. 현재 한국과학기술원(KAIST)에 대한 연구를 제외하고는 이에 대한 심도 있는 역사적 연구는 이루어지지 않은 상황이다.<sup>55)</sup> 물론 한국 근현대 과학사의 중요한 연구사 가운데 하나인 인물사 연구가 이를 보완한다고 이야기해줄 수 있다. 실제로 이호왕이나 현신규와 같이 대학 소속 연구자들에 대한 인물사 연구는 당대 대학의 연구 활동을 살펴볼 수 있는 창구를 제공하지만, 동시에 해당 인물의 활동이라는 제한적인 조망으로 인해 특정한 연구 분야가 등장하고 성장하며 이 안에서 다양한 연구 프로그램들이 대학의 연구제도 정비와 함께 발전하는 과정을 포착하는 데에는 제약을 보인다.<sup>56)</sup> 예를 들어 서울대학교 자연과학대학에 1950년대의 미

---

교 박사학위 청구논문); 김훈기 (2010), “한국 생명공학정책의 형성과 과학자집단의 정책 활동: 유전공학육성법 제정에서 ‘바이오텍 2000’ 수립까지”, 『한국과학사학회지』 32권, 187-221쪽.

- 55) KAIST 연구 사례로는 다음을 참고. Dong-Won Kim and Stuart W. Leslie (1998), “Winning Markets or Winning Nobel Prizes?: KAIST and the Challenge of Late Industrialization”, *Osiris* 13, pp.154-185. 최근 김지현이 서울대학교, 고려대학교, KAIST의 생물학 분과를 중심으로 1980년대에 일어난 규범적 변화를 검토했다. Kim Jeehyun (2016), “Science and Technology Policy and University Reform in Korea : the Transformation of Biology (1969-2004) as a Case Study”, (한국과학기술원 박사학위 청구논문). 이외에도, 박희제가 한국 대학의 과학 연구 성격의 변화를 검토하기는 했지만, 실제 성격 변화를 가져온 제도적 정비에 대한 경험 연구보다는 1980년대 이후 국가 주도의 대학 연구의 상업화라는 주장을 확립하는 데 초점을 맞추었다. 박희제 (2010), “한국 대학에서의 과학 연구의 성격과 변화”, 김환석 외 편저, 『한국의 과학자 사회: 역사, 구조, 사회화』, 궁리출판사, 147-181쪽.
- 56) 현신규나 이호왕 등 비교적 심도 깊은 인물사 연구가 이루어진 과학자들이 모두 농과대학, 의과대학과 같이 현실적으로 필요한 부분을 연구한 ‘응용’ 과학 연구자들이고 이들이 대다수의 ‘기초 과학’ 분야에 해당하는 연구자들과 달리 한국 정부 및 국제기구들의 깊은 관심과 지원 속에서 연구를 수행했다는 점 또한 대학의 연구 활동을 포괄적으로 이해하는데 한계를 낳는다. 한편, 연구 프로젝트에 대한 사례 연구 또한 기업의 기술개발로 한정된다. 송성수 (2012), “한국의 기술발전 과정에 나타난 특징 분석: 포스코와 삼성반도체를 중심으로”, 『한국과학사학회지』 34, 109-139쪽; 송성수 (2008), “추격에서 선도로: 삼성 반도체의 기술발전 과정”, 『한국과학사학회지』 30, 517-544쪽. 최근에는 1990년대 이후 대학에서의 기술 개발 및 기술 이전에 대한 새로운 연구들이 등

네소타 프로젝트와 평화를 위한 원자력 사업, 1970년대의 AID의 자연과학 대학원 진흥 사업과 문교부의 기초 과학연구소진흥사업, 과학기술처의 한국과학재단 설립과 대학 기초 연구 지원의 본격화가 서울대 소속 자연과학자들의 연구에 어떠한 영향을 끼쳤으며 이들이 이런 지원과 혜택을 어떻게 소화했는지에 대한 역사적 검토가 전혀 이루어지지 않았다. 한국인에 대한 인류 유전 연구라는 특정 연구 주제를 초점으로 한 역사적 접근은 대학 연구 기반 관련 제도적 변화 및 개편과 이런 개편이 대학 연구자들이 주도하는 연구 프로그램의 성장과 발전에 어떠한 영향을 미치는지를 보여줌으로써 한국 근현대 과학사의 대학 연구에 대한 고찰에 관한 공백을 메워 줄 것이다.

다른 한편으로, 해방 후 한국 근현대 과학사 연구는 주로 국내적 맥락에 초점을 맞추어 이루어져 왔다. 이에 대한 문제 의식 하에 국제적 영향을 고려한 연구들 역시 한국 정부와 과학기술자들 이외의 외부 행위자로 미국 정부와 과학기술자들의 영향만을 주로 탐구했다.<sup>57)</sup> 정책사와 제도사 연구가 주를 이루는 상황에서 한국의 과학기술 원조를 제공한 주체인 미국에 초점이 맞추어지는 것이 자연스러운 일이기는 하지만, 국내 과학 연구 공동체의 형성과 관련해 초국적 과학 교류에 주목한 소수의 연구 가운데 하나인 존 디모이아의

---

장하고 있다. 이에 대해서는 다음을 참고. Hyungsub Choi (2015), “Emerging Opportunities: Nanoelectronics and Engineering Research in a South Korean University”, *History and Technology: an International Journal* 30, pp.1-20; 태의경 (2015), “카이스트 인공위성연구센터의 위성 기술 습득과 개선 과정 고찰”, 『한국과학사학회지』 37, 85-117쪽.

- 57) 이런 미국 중심의 ‘초국적 교류’에 대한 서술은 특히 DiMoia의 사례 연구들에서 강하게 드러난다. John DiMoia (2013), *Reconstructing Bodies: Biomedicine, Health, and Nation-building in South Korea since 1945*, Stanford: Stanford University Press. 신미영은 최근의 연구에서 1960년대부터 이호왕이 오사카 대학 미생물병원 연구소와 교류했다는 점에 주목했지만, 이는 단지 이호왕의 연구실이 출혈열 연구의 중심지로 성장하는 과정에 대한 전경으로만 서술되고 미육군 연구자들과 존슨(Karl M Johnson), 쉬러(William Scherer) 등 미국 의학 연구자들에 대한 ‘의존적 협력’이 이호왕의 “국제적 연구자로서의 성장”의 핵심적인 부분으로 강조된다. 신미영 (2017), “한국에서 국제적 연구자로 성장하기: 이호왕의 유행성출혈열 연구 활동을 중심으로”, 『의사학』 26, 95-124쪽.

2012년 연구 역시 이태규의 유타주립대 화학과 네트워크에만 주목했다는 점은 현재 한국 근현대 과학사의 국제 교류에 대한 프레임이 미국의 영향만을 지나치게 강조하여 다른 국가의 과학자 집단과의 교류를 놓치게 만들고 있는 것은 아닌지 고민해보게 한다.

특히 일본은 일제 강점기나 해방 이후 고도성장기 한국의 산업 기술 발전에 끼친 분명한 영향력 때문에 한국에서의 과학 연구 공동체 형성이나 연구 프로그램의 발전에 끼친 여파를 충분히 고려할만하지만, 이에 대한 역사적 검토나 관심은 상대적으로 미비하다. 실제로 송성수는 포항제철의 기술 습득 과정에서 일본의 역할을 확인하면서 한국의 과학기술 발전 과정에서 과학은 미국의 영향, 기술은 일본의 영향을 많이 받았다고 서술했다. 박태균 역시 한국의 과학기술 발전에 기여한 외부적 요소로 미국과 일본의 과학기술원조를 검토하면서 미국은 1950년대 이후 한국의 과학 연구 토대 형성에, 일본은 1970년대 이후 기술 이전과 산업 발전에 기여했다고 진술했다. 이들의 시각은 일본의 과학자 공동체와 연구 프로그램이 한국의 과학 연구 프로그램 발전에 영향을 끼치거나 서로 교류했을 점에 대한 분석의 가능성을 고려하지 않고 있다.<sup>58)</sup> 본 연구는 후술할 초국적 접근을 취함으로써 과학 발전은 미국, 기술적, 산업 발전에는 일본이라는 이분법적 시각이 적절하지 않음을 보여줄 것이다. 적어도 인류 유전 연구 분야에서는 해방 전부터 탈냉전기에 이르기까지 일본의 영향력이 압도적이었으며, 일본 연구자들을 매개로 한 초국적 교류를 통해서 한국인에 대한 유전학적 연구가 발전할 수 있었다. 이처럼 본 연구는 전후 한국의 과학 발전 양상을 보여주는 단면을 제공함으로써 한국 근현대 과학사에 기여할 것이다.

---

58) 송성수 (2012), “한국의 기술발전 과정에 나타난 특징 분석: 포스코와 삼성 반도체를 중심으로”, 『한국과학사학회지』 34, 109-139쪽; Tae-kyun Park (2012), “The Roles of the United States and Japan in the Development of South Korea’s Science and Technology during the Cold War”, *Korea Journal* 52, pp.206-231.

#### 4. 동아시아 인종·민족 범주에 대한 지식사회학 연구

동아시아의 민족 범주에 대한 본격적인 재고가 오구마 에이지(小熊英二)의 『일본 단일민족신화의 기원 單一民族神話の起源—「日本人」の自画像の系譜』(1995)에서 비롯되었다는 것은 잘 알려진 사실이다. 비록 민족이 근대국가에 의해 ‘발명’ (invention)되거나 근대 시기에 만들어진 ‘상상의 공동체’ (imagined community)라는 서구 학계의 논의에 영향을 받아 민족의 근대 구성론이 1990년대 초반부터 존재하기는 했으나,<sup>59)</sup> 실제로 한민족이라는 범주가 어떻게 탄생하고 발전했는지에 대한 본격적인 역사사회학적, 지식사회학적 연구들은 오구마의 경험 연구가 제공한 직관을 토대로 발전했다. 오구마는 현대 일본에서의 재일조선인 등과 같은 타 집단에 대한 차별의 이론적 근거인 단일민족 기원론이 1880년대부터 혼혈민족론과 함께 일본의 국제적 지위와 일본 민족주의의 변화에 조응하며 존재해왔음을 보이면서, 현대 일본인론(日本人論)이 공유하는 일본인 단일민족론은 2차 세계대전 시기까지만 해도 정설로 인정받지 못하던 비주류 담론이었지만 패전 이후 전전의 제국주의적 다민족국가 구상을 지우기 위해 새로이 등장한 평화주의 단일민족 국가 구상과 부합하는 방향에서 주류화되었음을 드러냈다.

한민족이 단일민족이라는 관념이 등장하고 발전하는 계기에 대해서는 여러 연구 결과들이 제출되었으나, 진지하게 검토될만한 깊이 있는 성과들로는 신기욱과 박찬승의 연구를 제시할 수 있을 것이다. 두 연구는 모두 슈미트(Andre Schmidt)가 19세기말 20세기 초 사이 계몽운동기에 한국 지식인들이 중화 체제로부터 이탈하여 근대 민족 만들기 프로젝트를 추진하면서 한국인 단일민족이라는 개념이 정착되기 시작했다는 주장을 제시한 이후, 장기사적인 조망에서 한국에서의 민족 개념과 민족주의의 변천에 대해 탐구한 연구 결과로

59) 역사문제연구소 (1992), 『한국민족은 언제 형성되었나: 역사문제연구소 학술토론회』, 서울: 역사문제연구소.

제출되었다.<sup>60)</sup> 신기욱은 한국의 종족적 민족주의(ethnic nationalism, ethnonationalism)가 19세기 말 20세기 초의 범아시아주의, 일제 강점기 조선총독부에 의해 전개되던 식민지인종주의, 그리고 공산주의 진영의 국제사회주의와 같은 대립적인 이념들을 물리치고 한국 지식인의 중요한 이데올로기로 발전한 과정을 탐구하고, 일제강점기에는 일본의 동화정책, 해방 이후에는 공산주의와 미국 제국주의라는 ‘외부의 위협’에 대한 위기의식 가운데 이에 저항하기 위한 민족의 종족적, 유기적 본질을 강조하는 종족적 민족주의가 한반도 전체에 강력하게 뿌리내리고 발전했으며, 이것이 21세기에든 여전히 작동하고 있다고 주장했다.<sup>61)</sup> 이런 신기욱의 주장에 대해 박찬승은 개념사적 연구를 통해 여러 측면에서 문제를 제기했다. 먼저 그는 슈미트나 신기욱의 의견과 달리 한국인 단일민족설은 이광수가 “조선 민족론(朝鮮民族論)”에서 “조선 민족이 혈통적, 문화적으로 단일한 민족”이라고 말한 1930년대 초까지는 등장하지도 않았으며, 단일민족론이 중요한 논의로 부상한 것은 해방 이후라고 주장했다. 그리고 구한말 민족주의 지식인들이 민족을 “같은 문자와 습속을 지닌 사람들”과 같이 문화적 대상으로 정의하고 “국혼”과 “국수”를 강조한데서 보여주듯 한국의 민족주의는 문화적 민족주의(cultural nationalism)로 출발했으며, 민족의 단일한 혈통을 강조하는 종족적 민족주의와 종족성 동질성에 기초한 단일민족 이데올로기는 해방 이후 대한민국 정부 수립 이후 이승만과 안호상이 일민주의를 발전시키고 유포하는 것을 필두로 다양한 단일민족론의 출현이 일어나면서 새로이 등장한 것이라고 분석했다. 즉, 한국인이 생물학적 동질성을 이루는 단일민족이라는 관념에 기초한 종족적 민족주의는 해방 이후 남북한의 분단 정부 수립 가운데서 등장한 산물이라는 것이다.<sup>62)</sup>

60) Andre Schmid (2002), *Korea Between Empires, 1895-1919*, New York: Columbia University Press.

61) 신기욱 저, 이진준 역 (2009), 『한국 민족 주의의 계보와 정치』, 서울: 창비.

62) 박찬승 (2010), 『민족, 민족주의』, 서울: 도서출판 소화.



최근 사회학자 강진웅은 한국의 민족주의를 종족적 단일성에 기반을 둔 종족 민족주의로 보는 신기욱의 관점을 좇으면서 구한말 민족주의자들이 식민주의에 대항해 만들어낸 한국의 종족적 민족주의가 해방 이후 종족적 순수성과 통일 관념에 기초한 종족의식으로 발전하면서 이를 방해하는 외부 세력으로 공산주의를 지정하고 이를 악마화했으며, 5.18 광주민중항쟁 이후로는 미국과 한국의 대리 군사정권이 민족의 새로운 적으로 부상했고, 탈냉전기 다문화 시대의 도래와 함께 종족적 민족주의를 위협하는 적으로서의 타자화의 대상이 한국 사회 내부의 타 종족 집단과 소수자들로 이동하고 있다는 점을 지적했다.<sup>63)</sup> 반면 사회학자 정일준은 이와 달리 시민적 민족주의와 종족적 민족주의의 구별에 회의를 표하고, 20세기 초반 혈연을 강조하던 것과 달리 해방 이후에는 문화적 연속성을 강조하는 경향 가운데 민족주의를 전개했다고 본다.<sup>64)</sup> 그리고 한국 민족주의의 복수성을 강조하며 해방 이후 남한의 민족주의가 권위주의 정부가 위로부터 추진하는 국가 민족주의와 아래로부터의 저항 운동인 저항 민족주의의 대립에서 민주화와 신자유주의화 이후 단일민족 의식이 약화되고, 한민족이 ‘상상의 공동체’와 같은 사회적 구성물이라는 시각이 점차 일반화되고 있다고 진단한다. 정일준은 이런 맥락에서 탈냉전기에는 새로이 시민 민족주의를 창출하려는 노력이 관민의 차원에서 다양하게 이루어지고 있다고 말한다.<sup>65)</sup>

63) 강진웅 (2013), “대한민국 민족 서사시: 종족적 민족주의의 전개와 그 다양한 얼굴”, 『한국사회학』 47, 185-219쪽.

64) 이런 정일준의 접근은 시민 민족주의와 종족 민족주의의 구별의 불가능성을 문제 삼고 수행적 차원에서 어떻게 “종족”이 만들어지는지를 살펴보기를 제안한 브루베이커의 주장을 좇는 것으로 보인다. 다만 시기별로 한국에서 출현한 다양한 민족주의적 흐름 가운데 시민 민족주의와 종족 민족주의가 얼마나 섞여있는지를 측정하려는 그의 시도는 브루베이커의 비판 대상에 다시금 포함될 수 있을 것으로 보인다. Rogers Brubaker (1999), “The Manichean Myth: Rethinking the Distinction Between Civic and Ethnic Nationalism”, in Hanspeter Kriesi, Klaus Armingeon, Hannes Slegris, and Andread Wimmer eds., *Nation and National Identity: The European Experience in Perspective*, Zürich: Rüegger, pp.55-72.

65) 정일준 (2016), “남북한 민족주의 역사 비교연구: 민족형성의 정치를 중심으로”, 『공공사회연구』 6, 5-64쪽. 이상의 연구들과 유사한 결론과 논의가 광의

이런 다양한 연구 성과에도 불구하고, 막상 한국의 종족적 민족주의를 떠받치거나 논박하며 한국인의 ‘생물학적 단일성’ 혹은 ‘이질성’을 보여주는 과학적 지식 생산 과정에 대한 지식사회학적 분석은 많지 않다. 최근 일제 강점기 일본인 의학자들의 위생학, 산부인과학, 체질 인류학, 혈액형 인류학, 우생학 등을 대상으로 한 깊이 있는 연구들이 제출되고 있지만, 냉전 시기와 탈냉전기에 한민족의 종족적 단일성을 지지하거나 반대하는 과학 연구들이 등장 및 출현하는 과정에 대한 연구는 거의 존재하지 않는 것이 현실이다. 설혹 있다하더라도, 이는 지식사회학이 과학기술학과 공유하는 테제 가운데 하나인 과학과 비과학의 구별에 대한 지양을 견지하는 대신, 단일민족론을 주창하는 체질 인류학 혹은 고고학 연구 성과들을 비과학으로 가정하고 과학적으로 거듭나길 요청하는 고고학자들과 체질 인류학자 본인들의 연구들로 한정된다.<sup>66)</sup>

이와 달리 일본학 분야에서는 오구마 에이지의 연구를 이어 받아 탈냉전기 일본 민족의 단일성과 이질성에 대한 이해 변화에 대한

---

의 한국학 분야에서 반복해서 제출되고 있다. 인류학자 한경구는 앙드레 슈미트와 신기욱의 주장을 좇아 한국인이 단일 혈통의 단일 종족이라는 믿음은 20세기의 산물이자 식민지기에 일본의 혈통 중심 민족주의를 그대로 모방한 것이 지속되면서 일어나는 일이라고 진단한다. 그리고 이런 종족적 단일성에 대한 믿음이 현재 한국에서 이루어지는 외국인에 대한 차별을 일으키는 주된 기제이고, 다문화주의에 대한 표방에도 불구하고 이런 논의들이 손쉽게 민족주의자들에 의해 전유되게 만드는 기반이라고 주장했다. Cawley (2016)도 이를 좇아 단군 신화가 어떻게 일제 강점기에 저항적 민족주의 프로젝트의 일환으로 한국의 종족적 단일성을 지탱하는 개념으로 전환되고, 이것이 해방 이후 남북한에 의해 ‘오용’된 과정을 살폈으며, 이것이 다문화 사회로 진입하는 한국에 장애로 기능하고 있다고 주장했다. Han Kyung Koo (2007), “The Archaeology of the Ethnically Homogeneous Nation-State and Multiculturalism in Korea”, *Korea Journal* 47, pp.8-31; Kevin Cawley (2016), “Back to the Future: Recalibrating the Myth of Korea’s Homogeneous Ethnicity”, *Asian Ethnicity* 17, pp.150-160.

66) Hyung-Il Pai, op. cit.; 박순영 (2004), 앞 글. 이들과 반대 극에서 세키네 히데유키는 한국인과 일본인의 ‘단일민족설’은 거짓이고 ‘혼합민족설’을 참된 가설이라고 보고 이에 대한 지식사회학 연구를 수행하는 데, 이 또한 과학과 비과학의 구분을 전제한 채 이루어지는 연구라고 할 수 있다. 세키네 히데유키 (2005), “일본 자연인류학 패러다임의 변천-한국인과 일본인의 계통관계를 중심으로”, 『일본문화연구』 13, 55-90쪽; 세키네 히데유키 (2006), “고대 한일관계에 있어서의 일선동조론의 후유증”, 『일본근대학연구』 12, 223-240쪽.

지식사회학 연구들이 지속적으로 전개되어 왔다. 예를 들어 프랑스의 일본사 연구자 난타(Arnaud Nanta)는 일본의 체질 인류학계에서 전후 단일민족론을 옹호하는 하세베 고토도(長谷部言人)와 스즈키 히사시(鈴木尚)의 논의가 지배적인 상황으로 존재하다가 일본이 “다문화 사회”로 돌입하는 1980년대 후반부터 하니하라 가즈로(埴原和郎)의 일본인 이중구조설과 같이 일본인 혼합민족론이 새로이 주요 학설로 부상하는 상황을 체계적으로 검토했다.<sup>67)</sup> 비록 학문적 엄밀성에서는 문제가 있지만, 한국의 일본학 연구자 세키네 히데유키 역시 난타와 거의 비슷한 논점을 지적했다.<sup>68)</sup> 사카노 토오루 또한 태평양전쟁 말기 진행된 혼혈아 연구가 전후 IBP라는 국제 협력 프로젝트에서까지 주요 연구 프로그램으로 이어서 나타나고, 대동아 공영권과 같이 일본인과 아시아의 피식민자 사이의 동질성을 강조하는 이념들 때문에 일본인의 우월성에 대한 가정과 타 아시아 민족과의 동질성을 모두 입증하려는 딜레마에 빠졌던 혼혈 연구자들이 IBP 하에서는 일본인의 단일민족성을 입증하기 위해 혼혈아 연구를 수행하며 이를 해소하는 모습을 보여주었다.<sup>69)</sup> 일본학자 로벅(Kristine Roebuck)은 식민지 시기부터 일본인 단일민족론을 지지하던 도쿄대학 이학부 인류학과와 하세베 고토도와 제자들이 대번포트(Charles Benedict Davenport)의 인종주의적 우생학 이론들을 전후에도 동일하게 견지하며 혼혈아 연구를 수행했는지, 그리고 이를 통해 어떻게 ‘우월한 일본 민족’과 ‘열등한 혼혈아 집단’을 구별해냈는지를 탐구했다.<sup>70)</sup>

본 연구는 냉전 및 탈냉전기 한국인 집단에 대한 인류 유전 연구들을 차근차근 살펴봄으로써, 어떻게 인류 유전 연구에 의해 냉전기에 한민족을 단일민족으로 입증하려는 노력이 이어졌는지, 그리고 탈냉전기에 왜 한민족을 혼합민족으로 이해하려고 시도하면서도 다

67) Arnaud Nanta, op. cit.

68) 세키네 히데유키 (2005), 앞 글.

69) 坂野徹 (2009), 앞 글.

70) Kristine Roebuck (2015), op. cit.

시금 단일민족론을 지지하는 논의들로 이어지는 지 등을 드러낸다. 이를 통해, 본 연구는 과학적 지식 생산 활동이 냉전기와 탈냉전기 한국에서 이루어지는 여러 이질적인 민족 정체성에 대한 정치와 조응하며 한국의 종족적 민족주의를 지원하는 방향으로 전개되어 왔음을 기여할 것이다. 이와 함께, 일본인 기원을 탐구하는 일본 과학자들과 한국의 인류 유전 연구자들 사이의 교류를 검토하면서, 동아시아에서의 인종 및 민족 범주에 대한 지식 생산 과정에 대한 지식 사회학적 분석이 일국적 차원을 넘어 초국적 교류들을 고려할 경우 드러나는 새로운 분석의 가능성을 제시할 것이다.

### 제 3 절 연구 방법론과 연구 자료

그렇다면 한국의 유전학자들과 의학자들이 한국인 집단을 연구 대상으로 삼고 이에 관한 연구를 통해 한국인을 유전적 민족으로 만들어내는 활동을 어떻게 탐구할 수 있을까? 비록 한국의 유전학자들과 의학자들의 활동에 주목하지만, 본 연구의 초점은 일국적 차원으로 한정되지 않는다. 대신, 냉전과 탈냉전이라는 거시적 정치 질서의 변동 가운데 이루어지는 인류 유전 연구의 발전의 흐름 속에서 한국의 과학 활동의 변화를 조망하는 지구사적 접근을 취하며, (탈)냉전의 제약 가운데 전개되는 국제 과학 교류와 협력 활동을 검토하기 위해 ‘초국적 과학 네트워크’ (transnational scientific network)라는 개념을 활용한다.<sup>71)</sup> 초국적 과학 네트워크라는 개념을 통해 인류 유전 연구의 역사에 대해 조망하는 일은 과학적 ‘주변부’ 지역에서의 과학 활동을 국가 발전을 위해 정부가 주도하는

71) 한국 학계에서 “transnational”이라는 용어는 “초국적”, “초국가적”, “트랜스내셔널”, “초민족적” 등 다양한 방식으로 번역되는데, 본 논문에서는 “일국적 관점을 넘어선다”는 점을 강조하기 위해 “초국적”이라고 번역할 것이다. 이에 대한 번역의 문제에 관련해서는 다음을 참고. 오경환 (2011), “트랜스내셔널 역사학: 회고와 전망”, 『한국사학사학보』 25, 327-353쪽.

국가-과학으로 보는 전형적인 서사에서 벗어나 과학 내적인 연구 궤적이 다양한 정치적, 사회적 프로젝트들과 뒤엉켜 형성되고 그러지는 과정을 확인할 수 있게 돕는다. 한국 인류 유전 연구와 관련해 다양한 종류와 규모의 초국적 과학 교류의 양태가 생겨나고, 단절되며, 확장되고, 재구성될 뿐만 아니라, 다시 연결되는 과정들을 살펴보는 것은 주변부 과학의 과학적 연구 활동에 더욱 주목하게 만들어 중심부 과학 활동에 대한 분석 방식을 주변부 과학 활동에 동일하고 ‘대칭적’으로 적용할 수 있게 만든다는 점에서 탈식민주의적 과학기술학의 실천이기도 하다.

## 1. (탈)냉전의 지구사와 주변부 과학의 초국적 과학 네트워크

본 연구의 초점은 한국전쟁 직후 극화된 냉전 시기부터 탈냉전기에 이르는 기간 동안의 한국 인류 유전 연구자들의 과학 지식 생산 활동에 놓여 있으므로, 자연스레 냉전과 탈냉전이라는 역사적 맥락이 어떠한 형태로 한국의 과학자들이 한국인의 유전적 구성에 대한 생각과 연구 방식을 형성하고 결정했는지에 관한 물음을 제기하게 만든다. 실제로 이런 냉전과 탈냉전의 맥락을 고려하여 이에 과학사 활동을 검토하는 연구들이 등장하고 있다. 이런 과학사에서의 (탈)냉전의 지구사(global history of (post-)Cold War) 연구 흐름은 국내적인 맥락에서만 이해되던 사건들을 폭넓게 이해할 수 있는 기회를 제공한다.<sup>72)</sup>

72) 냉전 과학(Cold War Science)이 냉전기 군부와 과학 사이의 긴밀한 관계를 보여주는 용어로 여겨져 왔듯이, 냉전 과학사는 주로 미국에 초점을 맞추어 냉전기 군사 과학 혹은 군부의 후원을 받는 거대과학 활동들을 탐구하는 데 초점을 맞추어 왔다. 최근에는 국가 안보와 직, 간접적으로 연관되며 정부의 지원을 받는 과학 활동들로 확대하여 사용하면서 미국 외의 지역들에서 이런 과학 활동에 냉전이라는 사회적 맥락이 끼치는 효과를 살피려는 움직임이 일어나고 있다. Matthias Heymann and Janet Martin-Nielsen (2013), “Introduction: Perspectives on Cold War Science in Small European States”, *Centaurus* 55, pp.221-242; Naomi Oreskes and John Krige (2014), *Science and Technology in the Global Cold War*, Cambridge, MA: MIT Press.

최근 냉전사 연구 분야에서 제 3세계의 중요성이 강조되면서, 이 지역에서의 개발 및 근대화 프로젝트들이 국가-형성(nation-formation)이라는 탈식민(post-colonial) 기획과 함께 전개되던 과정에 대한 진지한 검토와 이를 통한 냉전과 탈냉전기 냉전의 유산의 재고가 새로운 연구 경향으로 등장하고 있다.<sup>73)</sup> 실제로 남한의 해방 이후 역사에서 ‘탈식민화’와 ‘냉전’은 서로 분리되어 이야기될 수 없는데, 냉전의 출발점에서 미국과 소련의 분할 점령 가운데 탈식민 국가형성 과정을 경험했기 때문이다.<sup>74)</sup> 이와 더불어 한국전쟁 이후 미국이 헤게모니를 주도하는 반공블록의 일원으로서 남한 정부는 미국의 개발 패러다임을 수용하여 민족주의에 기초한 경제 개발과 근대화를 추진하며 자주 독립과 탈식민화를 주장했고, 남한과 북한의 경제 개발을 둘러싼 경쟁은 서독, 동독의 경우와 함께 반공 블록과 공산 블록 간 체제 경쟁의 소원도였다. 이런 맥락에서 근현대 시기 한국 과학기술 활동을 냉전기 탈식민 국가의 발전주의 및 근대화 프로젝트의 일부로 이해하고, 이를 설명하려는 연구 성과들이 과학사 및 과학사회학 분야에서 다양하게 도출되고 있다.<sup>75)</sup>

73) 냉전에서의 제 3세계에 대한 새로운 주목으로서는 다음을 참고. Odd Arne Westad (2005), *The Global Cold War: Third World Interventions and the Making of Our Times*, New York: Cambridge University Press. 냉전기 탈식민국가들에 대한 미국의 자유주의적 근대화 이데올로기와 그것을 뒷받침하는 사회과학적 이론, 그리고 관련 지원 정책의 형성과 적용 과정의 여파 및 변용에 대한 개괄적인 분석으로는 다음을 참고. Michael E. Latham (2011), *The Right Kind of Revolution: Modernization, Development, and U.S. Foreign Policy from the Cold War to the Present*, Ithaca: Cornell University Press.

74) 강진연 (2012), “한국의 탈식민 국가형성과 동아시아 냉전 체제”, 『사회와 역사』 94, 49-86쪽.

75) 김태호 (2009), “‘통일버’와 증산체제의 성쇠: 1970년대 ‘녹색혁명’에 대한 과학기술사적 접근”, 『역사와 현실』 74, 113-145쪽; 김성준 (2012), 앞 글; John DiMoia (2008), “Hanmi Hyöpcho and the Origins of South Korean State Science (1945-1975)”, (Princeton University Dissertation); John DiMoia (2010), op. cit.; John DiMoia (2016), ““Counting One’s Allies”: The Mobilization of Demography, Population, and Family Planning in East Asia, Late 1920s-Present”, *EASTS: An International Journal* 10, pp.355-376; Sheila Jasanoff and Sang-hyun Kim (2009), “Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and

그런데 냉전이 탈식민 지역의 과학 활동에 끼치는 영향은 이런 발전주의와 근대화와 관련된 국가 주도 연구 프로젝트의 추진으로 한정되지 않는다. 먼저, 탈식민 독립 국가의 형성 과정에서 국가에 직접 동원되지 않더라도 많은 탈식민 지식인들은 민족주의적 열정 가운데 국가의 주권, 국토, 국민을 확립하고 정당화하기 위한 담론 및 지식 생산 활동을 전개한다.<sup>76)</sup> 1960년대에 남한의 인문 사회 지식인들이 문화적 탈식민화를 추구하며 한국 문화와 한국사, 한국인의 문화적 정체성에 대한 지식과 담론을 생산했듯이, 한국의 인류 유전 연구자들도 정부의 지원 바깥에서 한국인 집단에 생물학적 실재성을 부여하는 활동을 추구했다. 이렇게 정부 주도의 개발 활동과 근대화 프로젝트 외부에서도 한국의 많은 과학자들은 탈식민 국가-형성과 연동하는 과학 활동을 전개했다 (3, 4장).

다른 한편에서, 탈식민 국가의 과학자들이 국제 협력 연구 사업들에 참여하는 경험들 또한 검토되지 않았다. 과학사학자 크리지(John Krige)는 미국의 2차 대전 이후 과학기술 재건 원조 사업들과 유럽 과학자들과 미국 과학 관료 및 과학자들 사이의 국제 협력 기획들을 검토하면서 미국이 유럽에 영향력을 행사하기 위한 주요 외교 도구로서 과학기술 원조와 국제 협력을 적극적으로 활용했음을 드러냈다. 실제로 일국적 차원에서 종합적인 탐구가 어렵고 국제 협업을 요구하는 천문학, 기상학, 해양학과 같은 현장 과학 분야들은 냉전기에도 국제지구물리관측년(International Geophysical Year: IGY, 1957-1958)와 같은 국제 협력 연구 사업들을 적극적으로 추진했는

---

Nuclear Power in the United States and South Korea”, *Minerva* 47, pp.119-146; Hyung Joon Ahn (2015), “National Aspirations, Imagined Futures, and Space Exploration: the Origin and Development of Korean Space Program, 1958-2013”, (Georgia Institute of Technology Dissertation).

76) 1960년대 한국 사회계의 내재적 발전론에 대한 천착은 이에 관한 전형적인 사례로 볼 수 있다. 윤해동은 김용섭의 ‘내재적 발전론’에 대한 사례 연구를 통해 박정희 정권기 저항 엘리트들이 박정희 시기 민족주의 및 국가발전론을 공유하며 박정희 정부의 국가-형성 프로젝트에 참여하는 지식과 이데올로기를 생산해냈음을 지적했다. 윤해동 (2006), “‘숨은 신’을 비판할 수 있는가? 김용섭의 ‘내재적 발전론’”, 『한국역사학보』 14, 105-134쪽.

데, 이런 사업들을 추진하고 참여하는 동서 진영 각국의 과학자들은 외교관이자 첩보원이었고, 국제 과학 회의 및 모임들은 외교와 첩보의 장이었다.<sup>77)</sup> 크리지가 특히 강조했듯이, 미국은 과학을 자유주의 가치 체제의 우수성을 전파할 수 있는 하나의 고등 문화(high culture)로 보고, 국제 협력 사업이나 원조 사업들을 적극적으로 지원하면서 이를 공공 외교(public diplomacy)의 도구로 사용했다.<sup>78)</sup> 한국과 같은 주변부 과학자들 역시 이런 미국 및 서유럽 선진국이 주도하는 국제 협력 기획들에 참여하는 것을 한국의 과학 활동을 ‘국제화’ 하고 연구의 질을 끌어올릴 뿐만 아니라, 북한과 벌이던 국제 사회로부터의 주권 승인 경쟁의 일환으로 보았으며, ‘국격’과 ‘나라 체면’의 문제로 이해했다 (5, 6장).

마지막으로 죽의 장막으로 대변되는 아시아에서의 반공 블록과 공산 블록의 단절과 냉전의 종식 이후의 부분적 해체와 같은 정치적 변화가 지적으로 교류 가능한 연구자 집단 및 연구 대상 선정과 같이 과학 활동의 실제적 측면에 커다란 영향을 끼친다는 점 또한 인지될 필요가 있다. 특히 생물학과 같은 현장 과학 연구 활동과 관련해서 냉전과 탈냉전은 과학 활동의 범위와 연구 방향을 한정하고 구획하는 효과를 낳는다. 먼저 냉전기 미국은 자유주의 가치의 증진과 반공의 보루로서 한국에 대대적인 과학기술 원조를 수행했으며, 이런 미국의 과학 원조 지원 여부에 따라 특정 학문 분야의 성장이 가능해지기도, 저해되기도 했다. 이런 맥락에서 냉전기 남한의 유전학자들은 미국 정부 및 사설 재단들의 원조를 얻을 수 있는 연구 분야들에 전략적으로 뛰어들었고, 이는 한국 유전학자들의 연구 경

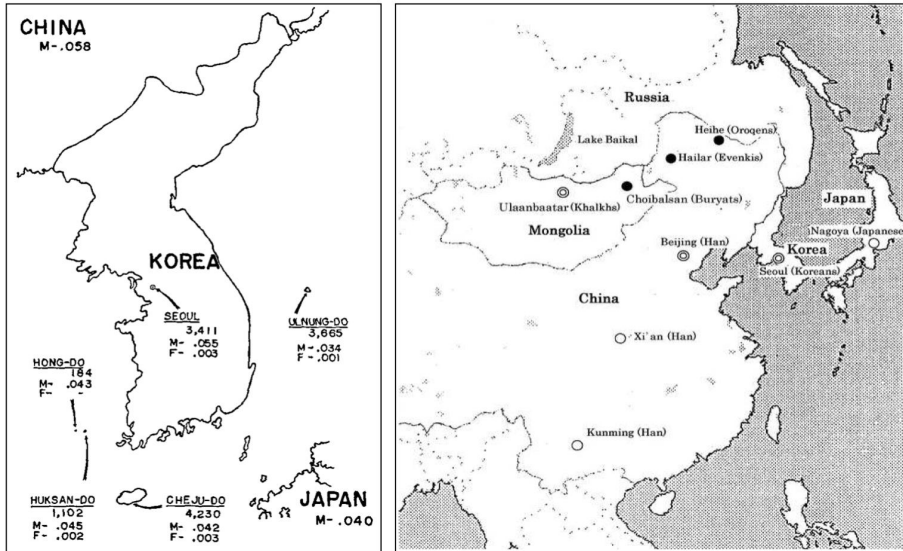
77) IGY와 당시 냉전의 지리정치와의 연관에 대한 개괄적 소개로는 Naylor, S., M. Siegert, K. Dean, and S. Turchetti (2008), “Science, Geopolitics and the Governance of Antarctica”, *Nature Geoscience* 1, pp.143-145; Ronald E. Doel (1997), “Scientists as Policymakers, Advisors, and Intelligence Agents: Linking Diplomatic History with the History of Science”, in Thomas Söderquist ed., *The Historiography of the History of Contemporary Science, Technology, and Medicine*, New York: Routledge, pp.33-62.

78) John Krige (2007), *American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe*, Cambridge, MA: The MIT Press, 특히 6장 참고.



로 구축에 중요하게 작용했다. 일례로 한국의 유전학자들은 1960년대 중반 미 과학한림원(US National Academy of Sciences) 산하 국립연구위원회 태평양과학회의(Pacific Science Board in National Research Council)를 매개로 미국 정부 및 비정부 기구들의 재정적 후원을 기대하면서 국제생물학프로그램(IBP)에 참여하고 여기서 제시하는 인간 적응성(Human Adaptability) 분야의 연구 아젠다를 좇아 한국인 집단의 유전적 구성에 대한 연구를 시작했다 (5장).

다음으로 냉전은 한국의 유전학 연구자들이 과학적 교류 대상을 미국, 일본, 대만, 서독과 같은 자유주의 진영 국가들의 과학자들로 한정 짓게 하는 효과를 낳았다. 이런 과학적 교류 집단의 한정 연구 데이터 확보와 관련해서도 직접적인 영향을 끼쳤는데, 예를 들어 한국의 인류 유전학자들은 중국인과 러시아 지역에 거주하는 인류 집단에 대한 유전 데이터는 미국이나 일본의 유전학자들이 제공하는 데이터로 간접적으로 획득하거나 대만 거주 한인에 대한 자료들로 대신해야 했다. 많은 경우 이들은 북한 지역과 중국 대륙 지역에 대한 자료는 공백으로 남긴 채 연구를 수행했다. 따라서 냉전기 이들의 연구는 주로 한국인과 일본인의 유전적 유연관계에 대한 고찰과 대만의 한인 자료를 활용한 특정 유전 표지자의 대만계 중국인, 한국인, 일본인의 연속변이(cline) 현상에 대한 관찰로 제한되었다(3, 4, 5, 6장).



[그림 1-1] 1967년에 출판된 강영선 그룹의 색각 이상자의 유전적 빈도 분포도 (좌)와 2008년 김옥과 오모토 게이치 그룹의 mtDNA 다형성 연구의 연구 대상 지도(우)

출처: Kang et al. (1967); Shimizu et al. (2008)

반대로 탈냉전은 냉전기의 이런 연구 대상의 제약을 변화시키는 중요한 토대를 제공했다. 소련의 해체와 몽골 및 중국과의 수교는 한국의 연구자들에게 몽골과 만주 지역을 현장 연구가 가능한 지역으로 탈바꿈시켰고, 남한 정부가 추진한 북방 정책의 영향 가운데 몽골 및 중국 연구자들과의 과학 협력 노력이 전개 되었으며, 그 결과 “아시아”가 새로운 인류 유전 연구 단위로 부상했다. 동시에 노동의 국제화와 함께 중국과 동남아 지역 국가들에서 다양한 종족 집단이 일자리를 찾아 남한으로 이주하기 시작했다. 이 가운데 한국의 유전학자들은 그 어느 때보다도 손쉽게 한국인 이외의 아시아인 집단의 혈액 샘플들을 얻을 수 있게 되었다. 이런 새로운 지리정치적 조건 가운데 한국 연구자들은 몽골 및 시베리아 지역 부족의 유전적 형질을 조사하기 위한 현장 연구를 수행하러 떠나거나 동남아시아계 혹은 조선족 이주 노동자들의 유전적 형질을 조사하고, 이에

기초해 이들과 한국인 집단 사이의 유전적 친연성을 탐구하고 한국인 특유의 유전 표지자를 탐색하기 시작했다 (그림 1-1). 탈냉전기 냉전 이데올로기를 대신해 지구화에 대한 대응으로 부상한 대중적 민족주의는 “동북공정”과 같은 탈냉전기 동아시아의 새로운 정치적 의제인 영토-역사 논쟁과 맞물리면서 “한민족”의 정체성을 유전학적 역사(genetic history)에서 찾으라는 요구를 강화했다(7, 8장).

탈냉전과 지구화 역시 한국에서의 과학과 사회의 상호작용을 일국적 차원이 아니라 지구적 맥락에 위치시켜야할 필요성을 잘 보여준다. 일반적으로 남한과 북한 사이의 지속적인 휴전 상태와 분단 상태의 지속 때문에 적어도 한국에서 냉전은 끝나지 않았다는 시각이 지배적이다. 현재에도 남한에서는 공산주의를 둘러싼 안보 논쟁이 남한에서 유효한 정치적 프레임으로 작동하고 있을 뿐만 아니라, 북한과의 관계 외에도 냉전기에 만들어진 정치적 구조들이 1990년대 이후 한국과 주변 국가와의 정치 및 외교에 심대한 영향을 끼치고 있다.<sup>79)</sup> 예를 들어 냉전기 미국은 미국의 반공 보루이자 극동 지역 자유주의 진영의 경제 중심지로서 일본을 상정하고 후원하며 일본의 식민지배 및 2차 세계 대전 청산 문제를 제대로 해결하지 않았는데, 이 청산 문제가 탈냉전기 일본, 중국, 한국 사이의 반복되는 역사 논쟁과 외교 마찰로 이어지며 동북아 지역 협력을 저해하고 있다.<sup>80)</sup>

그러나 냉전기 식민지 유산의 존속을 인정하는 것이 냉전의 실재성을 부정하지 않듯이, 탈냉전기에 냉전의 유산을 발견하는 일이 탈냉전이라는 이름으로 일어나고 있는 거대한 변화를 무시하는 것을 정당화 해주지는 못한다. 박현옥은 남북한의 영토적 분단을 가리키

---

79) 박찬표는 냉전기 형성된 반공 냉전 구조가 극복되지 않아 한국의 정치대표체제의 변화가 일어나는 데 실패하고 이념적 대립과 갈등의 극단화와 같은 형태로 한국 민주주의를 여전히 제약하고 있다고 진단했다. 박찬표 (2012), “국내 냉전 구조 극복의 시도와 좌절: 제13대 국회를 중심으로”, 박인휘, 가원택, 김호기, 장훈 편, 『탈냉전사의 인식: 세계화시대 한국사회의 문제의식』 서울: 한길사, 36-109쪽.

80) 마상운, “글로벌 냉전과 동북아시아”, 『세계정치』 22, 96쪽.

며 한국이 여전히 냉전 상태라고 이해하는 것이 바로 냉전적 사고라며, 냉전의 종결 이후 동아시아에서 일어난 시장 경제의 급격한 성장으로 인한 노동 및 자본 관계의 변화에 따라 남북한의 한국인과 중국의 조선족이 경제적, 사회적, 이데올로기적으로 이처럼 깊게 연루된 적이 없었다고 주장한다. 박현옥이 보기에 한국은 냉전이 종결되는 시기부터 신자유주의적 자본주의의 영향 가운데 한국인 공동체 사이의 영토적 경계들을 넘어선 자본, 노동, 사고의 교환 가운데 점차 통일되어 오고 있다.<sup>81)</sup> 실제로 1987년 체제와 1997년 체제로 대표되는 한국의 민주화와 신자유주의화, 노태우 정권기 북방외교 정책에 따른 소련과 중국을 포함한 구 공산블록 국가들과의 수교, 새로운 경제적 진출 지역으로서 동구권 국가들의 부상, 시민사회의 형성, 대중 민족주의의 성장, 문화의 지구화 등은 무시할 수 없는 커다란 사회정치적 변혁들이었다.<sup>82)</sup>

이런 탈냉전이 야기하는 사회정치적 변혁은 당연하게도 과학 활동에도 막대한 영향을 끼쳤다. 앞서 언급했듯이 한국의 인류 유전 연구자들의 연구 대상에 아시아 지역의 종족 집단들을 포함시킬 기회를 제공했다. 여기에 더해, 한반도 평화 통일 논의로 촉발된 대중 민족주의의 부상과 이주 노동자들의 증가에 따른 다문화주의의 대두 사이에서 벌어지는 물리적, 지적 충돌 가운데 한국인의 종족성은 그 어느 때보다도 중요한 정치적 의제로 떠올랐으며, 인류 유전 연구들 역시 “한국인 단일민족 신화” 논쟁에 휘말려 들어갔다 (7장). 다른 한편에서 신자유주의화에 따른 생명과학의 상업화와 한국 정부의 경제 성장을 위한 발판으로 유전체학을 정의하고 지원하는 상황에서 한국의 인류 유전 연구자들은 한국인의 유전적 구성을 상업

81) Hyun-ok Park (2015), *The Capitalist Unconscious: From Korean Unification to Transnational Korea*, New York: Columbia University Press.

82) 전재성 (2011), “동아시아 냉전해체와 한국 민주주의: 6월 항쟁과 북방정책”, 정근식 편, 『(탈)냉전과 한국의 민주주의』, 서울: 선인출판사, 131-154쪽; 장훈 (2012), “북방정책과 세계화 정책의 절반의 성공”, 박인휘, 가원택, 김호기, 장훈 편, 『탈냉전사의 인식: 세계화시대 한국사회의 문제의식』 서울: 한길사, 121-150쪽.

적 자원으로 새롭게 이해하고 냉전기와는 질적, 양적으로 다른 종류의 연구 프로젝트들을 추진하기 시작했다 (8장). 이런 점들을 고려할 때, 냉전과 탈냉전은 한국의 과학 활동, 적어도 인류 유전 연구를 검토할 때 반드시 포함되어야 하는 요소이다.

이렇게 일국적 차원을 넘어서되, 제 3 세계의 국민국가와 미국의 발전 및 근대화 프로젝트의 일환으로만 과학기술 활동을 읽는 것 이외의 방식으로 냉전과 탈냉전이라는 지구적 맥락이 과학 활동의 제약과 변화를 이끄는 과정을 포착할 수 있는 개념적 도구 가운데 하나가 ‘초국적 과학 네트워크’이다. 일찍이 왕(Zuoye Wang)을 위시한 과학사가들은 중국계 미국인 이민자 과학자 집단이 미중 과학 교류에 기여한 역할을 분석하며 이 용어를 사용했지만, 이 용어가 과학사 연구를 위한 개념적 도구로서 본격적으로 제안된 것은 최근 초국적 관점에서 과학사를 연구할 방안이 진지하게 토의되기 시작하면서부터이다.<sup>83)</sup> 티체티(Simone Turchetti)와 동료들은 냉전 과학에 대한 초국가적 역사 연구를 증진시킬 방안으로 과학적 요인과 지리정치적 요인이 혼종적인 영역에서 과학자 집단의 정체성이 과학자-외교관-정치가라는 다양한 형태로 유연하게 작동하는 초국적 과학 네트워크를 탐구하자고 제안했다. 본 연구에서는 이런 정의로부터 과학자의 다중적인 정체성에 대한 관심을 조금 덜어내서, “과학적 요인과 지리정치적 요인의 제약이 만들어내는 한정된 영역 내에서 특정 연구 주제를 공유하는 과학자 집단의 사적, 공적인 연결망”을 초국적 과학 네트워크로 정의한다. 이런 정의에 따른 예를 들어보자면, 1970년대 초반에 IBP를 매개로 일본인의 기원과 관

---

83) Zuoye Wang (2002), “Chinese American Scientists and U.S.-China Scientific Relations: From Richard Nixon to Wen Ho Lee” , in Peter H. Koehn and Xiao-huang Yin eds., *The Expanding Roles of Chinese Americans in U.S.-China Relations: Transnational Networks and Trans-Pacific Interactions*, New York: M. E. Sharpe, pp.207-334; Simone Turchetti, Néstor Herran, and Soraya Boudia (2012), “Introduction: Have We Ever Been ‘Transnational’ ? Towards a History of Science Across and Beyond Borders” , *British Journal for History of Science* 45, pp.319-336.

런하여 한국인의 혈액형 분포와 저카탈라아제 및 무카탈라아제와 같은 효소 결핍 빈도에 대한 연구를 공동으로 수행하는 일본과 한국 IBP위원회의 인류 유전학 연구자 집단이나, 1980년대 알코올 분해 작용 관련 효소인 ALDH 동질 효소의 결핍 빈도에 대한 종족적 차이를 탐구하는 서독 약물 유전학자들과 한국인 인류 유전학자들이 초국적 과학적 네트워크로 묶일 수 있다(5, 6장). 이 초국적 과학 네트워크라는 개념은 시기 별, 연구 분야 별 국제 과학 교류와 연결의 규모와 범위를 보다 분명하게 인식할 수 있게 해준다. 일례로 한국전쟁 이후 초기 인류 유전 연구자들의 국제 교류는 모두 일본과 미국을 중심으로 한 환태평양(transpacific) 수준으로 한정되었고, 이런 한-미-일이라는 교류의 구조는 1960년대에 유전학자들이 IBP와 같이 여러 국가들이 참여하는 국제 과학 협력 기획들에 참석할 때도 동일하게 반복되었다 (3, 4, 5장).

본 연구의 각 장들에서 초국적 과학 네트워크라는 개념이 항상 특정한 연구 집단을 지칭하는 데 사용되지는 않을 것이다. 이러한 연구 연결망이 실제로 관찰될 경우에는 이들을 가리키기 위해 초국적 과학 네트워크라는 용어를 사용할 것이지만, 이 개념을 도식화하여 각 장이 탐구하는 개별 사례에서 초국적 네트워크에 해당될 수 있는 내용들을 발굴하여 이들의 초국성을 설명하는 것은 본 연구의 목적이 아니다. 본 연구자는 이보다는 이 개념을 국가 중심적 사고를 문제시키고 국제 과학 교류의 중요성을 자각하기 위한 하나의 관점으로 견지하며 각 사례들을 검토할 것이다. 이처럼 초국적 과학 네트워크를 국가중심적 과학사 서술을 문제 삼고 한국 과학자들의 국제적 연계들에 대한 주목을 환기시키는 접근으로 취하는 것은 초국적 역사를 고정된 서술법이 아니라 일종의 “역사적 지향”이나 “인식론적 기획”으로 보고 이를 추구하는 한국 역사가들의 최근 전략과 공명한다.<sup>84)</sup>

---

84) 윤해동 (2008), “트랜스내셔널 히스토리(transnational history)의 가능성: 한국근대사를 중심으로”, 『역사학보』 200, 36쪽; 오경환 (2011), 앞의 글, 343 쪽.

본 연구가 채택한 “초국적” 과학 네트워크 접근은 초국적 실재들을 강조하면서 국가라는 분석 단위를 문제 삼거나 주변부에서의 특정한 활동이 중심부의 중요한 성취들을 이루는데 핵심적임을 보이는 것을 목표로 하지 않는다.<sup>85)</sup> 본 연구가 유전적 민족 만들기 프로젝트의 “초국적” 성격을 부각하여 성취하려는 것은 일국주의 프레임과 국가 중심적 사고를 극복하고 주변부 과학의 과학 내적인 활동에 중심부 과학에 대한 과학기술사 분석과 동일한 분석적 렌즈를 적용하는 일이다. 초국적 과학 네트워크는 냉전이 부여하는 연구 네트워크의 지리정치적 제약을 반영하는 동시에 국제 과학 교류와 연결을 본다는 데서 전통적인 일국주의 프레임을 벗어나는 효과를 갖는다.<sup>86)</sup> 다른 한편으로, 이 초국적 과학 네트워크의 관점은 발전과 근대화를 위한 한국 정부의 과학기술 개발 정책들 대신 과학자들의 국제 연구 네트워크의 역할에 보다 주목함으로써 과학 활동에서 국가의 역할을 지나치게 강조하는 국가 중심적 사고를 교정할 기회를 제공한다. 뿐만 아니라, 이를 통해 정부의 연구 개발비 지원과 같은 국가의 직접적인 영향력 행사가 없는 상황에서 인류 유전 연구자들이 유전적 민족을 만드려는 노력을 추구하게 된 배경이 무엇인지를 이해할 수 있는 실마리를 제공한다.

본 연구는 “초국적 네트워크”라는 용어를 활용하면서 미국의 지원만을 강조하거나 저명한 미국 과학자들과 ‘주변부’ 과학자들이 접근할 수 있었는지에만 관심을 쏟는 선행 연구들을 문제 삼는 데서

---

85) 국가라는 분석 단위를 자체를 문제화하기 위한 도구로서 과학기술사와 관련한 기술, 인력, 물자의 초국적 순환에 주목하는 사례 소개에 대해서는 다음을 참고. Turchetti et al. (2012), pp.327-330. 근대 과학의 탄생에 주변부 지역에서의 과학 활동의 중요성을 강조하는 사례로는 다음을 참고. Kapil Raj (2010), *Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900*, New York: Palgrave Macmillan.

86) 당연하게도 이런 일국적 프레임의 문제제기가 과학 활동에 국가적 이해관계가 전혀 반영되지 않는다는 주장으로 이어지지 않는다. 터체티와 동료들이 밝히듯이 과학자들이 초국적 과학 네트워크를 구축하는 과정은 냉전 정치와 각국의 정치적, 사회적 이해관계들과의 연루를 필연적으로 수반한다. Turchetti et al., *op. cit.*, p.334.

다른 “초국적” 과학사 연구와는 다른 결을 지닌다. 수아레즈-디아즈가 지적하듯이, 얼마나 ‘주변부’ 국가의 과학자들이 “미국 내 과학자 네트워크” (inter-American network)에 속해 있었는지, 바꿔 말해 ‘중심부’에 얼마나 속해 있었는지를 보여주는 것이나 이런 네트워크에 속함으로써 얻은 혜택이 무엇인지만을 이야기하는 것은 사실 초국적 과학 네트워크라는 개념이 가져올 수 있는 분석적 문제들을 탐구하는 적절한 방향이라고 보기 어렵다.<sup>87)</sup> 본 연구는 초국적 과학 네트워크 개념을 활용해 의도적으로 국제 연구 네트워크에 초점을 맞추으로써 과학적 요인을 보다 부각시키고, 이를 통해 서구의 중심부 과학 활동을 분석하는 과학학 연구자들이 과학적 지식 생산 과정에 대한 내적 분석을 통한 정치사회적 실태를 캐내는 시각을 한국과 같은 ‘주변부’ 과학 활동을 분석할 때에도 ‘대칭적으로’ 적용하려고 노력할 것이다.<sup>88)</sup> 한민족의 유전적 만들기 프로젝트는 과학학 외부의 학자들에게는 사이비 과학으로, 과학학 내부의 연구자 가운데에서는 정부가 주도하는 생명사회적 시민 만들기 활동으로 그려지기 쉽다. 이 초국적 네트워크 접근은 이런 관점들 대신 한국의 인류 유전 연구자들이 국제 교류를 통해 형성한 연구 프로그램들에 지역적 수준에서의 다양한 정치적 목표들을 새겨 넣으면서 한국인의 민족 정체성을 형성 및 재형성하는 과정과 이들의 과학 활동이 민족 정체성을 둘러싼 정치적, 사회적 논쟁에 연루되는 양상을 분석할 기회를 제공할 것이다.

---

87) Edna Suárez-Díaz (2015), “Are International Networks Enough?: The Genetics of Indigenous Populations in Mexico in the Mid-1960s”, (Workshop: Populations of Cognition: Interconnected Histories of Human Variation in Latin America, Mexico City, December 2-4, 2015).

88) Warwick Anderson (2002), “Introduction: Postcolonial Science”, *Social Studies of Science* 32, pp.643-658.



## 2. 분석 개념의 문제: ‘민족’ 과 ‘인류 유전 연구’

이 소절에서는 “한국인의 유전적 뿌리(genome)” 라는 명제가 담고 있는 분석적 문제를 어떻게 처리할 것인지 간단히 논한다. 이는 ‘민족’ 과 ‘인류 유전 연구’란 용어를 어떻게 사용할지에 관한 것이다. 먼저 ‘민족’ 개념이 야기하는 문제부터 살펴보자. 민족이란 용어를 분석 대상으로 사용하기에는 여러 어려움이 존재한다. 동아시아학 연구자들이 늘 지적하듯이, 이 민족이라는 개념은 인종(race)과 종족(ethnicity), 혹은 국민(nation)이라는 미국 학계의 구별로는 포착되지 않는 잔여를 항상 가진다.<sup>89)</sup> 본 연구의 분석 대상인 한국의 유전학자들과 의학 연구자들 또한 ‘민족’이란 용어를 다양한 어휘로 번역하여 사용한다. 예를 들어 어떤 과학자들은 민족을 “race”로, 다른 연구자는 “ethnicity”로, 또 다른 학자는 “ethnic society”로 번역하며, 어떤 경우에는 “ethnie”와 “ethnic nation”을 사용하기도 한다. 물론 한민족이라는 용어가 가장 많이 번역되는 어휘는 “Koreans”이다. 본 연구에서는 분석 용어로 ‘한민족’이라는 단어 대신 ‘한국인 집단’이란 단어를 사용할 것이며, 행위자들이 직접 이 용어를 사용하는 것을 인용하는 경우에만 ‘한민족’이라는 용어를 활용한다. 그리고 이렇게 과학자들이 민족을 “인종,” “종족,” “국민,” “인족” 등 다양한 의미로 사용하는 상황 자체를 분석의 대상으로 보고 본문에서 이런 “민족” 개념의 다양한 쓰임을 검토할 것이다.

한편, 유전 과학이라는 용어는 다른 종류의 분석적 어려움을 낳는데, 바로 연구 대상이 되는 인류 유전학, 혹은 인류 유전 연구를 어떻게 정의할 것이냐는 문제이다. 일찍이 1950년대 이스라엘의 유대인에 대한 집단 유전학 연구의 역사를 탐구한 커쉬(Nurit Kirsh)는 특정 인류 집단에 대한 유전학적 연구가 해당 집단의 유전적 특성

---

89) Wen-hua Kuo (2011), “Put Asia on the Map of Race; Put Race on the Map of Asia”, *EASTS: An International Journal* 6, pp.419-426.

을 탐지하려는 집단-지향(population-oriented) 연구와 해당 집단의 유전적 특성이 가져오는 의학적 문제에 주목하는 유전/의학적 지향(genetic/medical-oriented) 연구라는 다른 경향을 가진 두 분야의 연구자들로 나뉘는 확인했다.<sup>90)</sup>

본 연구에서 한국인이라는 집단의 인류 유전(human heredity)에 대해 관심을 갖는 집단 또한 크게 한국인 집단의 유전적 구조를 규명하려는 집단 유전학자들과 한국인 집단의 유전적 특징이 가져올 수 있는 의학적 문제들에 관심을 갖는 의학 연구자들로 구별된다. 이 두 다른 경향을 가진 연구자 집단은 공시적인 관점에서 보면 자연과학대학과 의과대학 소속으로 그 정체성이 뚜렷이 구별되기는 하지만, 통시적으로 살펴볼 경우 한국에서 기초 과학 연구를 담당하는 자연과학대학이 막 설립되기 시작한 1950년대에는 의과대학 소속 연구자가 집단-지향 연구를 수행하기도 하며, 인간유전체프로젝트(HGP)의 전개와 함께 집단-지향 연구와 유전/의학적 지향 연구의 경계가 점차 희미해지는 1990년대 이후에는 두 다른 소속의 그룹들이 서로 뒤섞이고 인간 유전체학과 같은 새로운 분야를 형성하는 것을 발견하게 된다. 이들을 모두 인류 유전학(human genetics)이라는 고정된 분야(discipline), 혹은 제도(institution)로서 묶기는 어려운데, 이들 가운데 일부는 자신의 연구를 인류 유전학으로 분명하게 정의하기는 하지만, 다른 이들은 자신의 전문성을 유전학, 해부학, 체질 인류학, 혈청학, 임상 병리학, 생화학 등에서 찾기 때문이다. 이와 더불어, 역사적 행위자들이 인류 유전학이라고 정의하는 범위 또한 달라진다. 1930년대 식민지 조선에서 인류 유전학은 유전학적 연구를 인류 집단에 적용하는 것을 뜻했으며, 1950-60년대에는 하나의 독립된 분야로 인식되었고, 1980년대 후반부에 이르러서는 의학 유전학과 동의어로 인지되면서 인류에 대한 집단 유전학과 구별되는 분야로 간주되었다.

---

90) Nurit Kirsh (2003), "Population Genetics in Israel in the 1950s: The Unconscious Internalization of Ideology", *I sis* 94, pp.631-655.

최근 서구 유전학사 연구자들은 인간 과학 분야의 역동성이 낡은 분과 중심 접근의 어려움을 타개하기 위해 인류 유전 혹은 인류 집단(human population)과 같은 공통된 관심을 가진 과학자 공동체들의 역사를 추적하는 작업을 수행 중이다.<sup>91)</sup> 이를 실례로 삼아, 본 연구는 커쉬의 집단-지향 연구와 유전/의학적 지향 연구의 구별을 견지하면서, 한국인을 집단 수준에서 탐구하는 과학자들을 인류 유전 연구자들(scientists in human heredity research)로 정의하고 이들의 연구 궤적을 추적한다. 2차 세계대전 이래로 집단 유전학과 의학 유전학이 서로 평행하며, 때로는 교차하며 성장했다는 서구 생물학사학자들의 관찰은 그 지엽적인 양상은 다를지라도 한국의 인류 유전 연구에서도 동일하게 발견될 것이다.<sup>92)</sup> 이는 집단-지향 연구자들과 유전/의학적 지향 연구자들이 자연과학대학과 의과대학 사이에 제도적 벽이 세워지고 그에 따라 서로 독립적으로 연구를 수행하다가 HGP와 함께 집단 유전학과 의학 유전학의 경계가 희미해짐에 따라 이 두 지향이 인간 유전체학이란 이름으로 동일한 연구 프로그램에 흡수되는 모습 등에서 확인된다.

마지막으로, 이와 같은 인류 유전 연구자에 대한 정의에 따라, 한국인 개인에 대한 유전 질환의 증례 보고를 수행하는 의학 연구들과 같이 집단 수준에서 한국인을 탐구하지 않는 과학, 의학 연구들과 이를 수행하는 과학자들은 모두 본 논문의 연구 대상에서 배제된다.

---

91) Stephen Müller-Wille and Hans-Jörg Rheinberger (2012), *A Cultural History of Heredity*, Chicago: The Chicago University Press; Bernd Gausemeier, Staffan Müller-Wille and Edmund Ramsden (2013), *Human Heredity in the Twentieth Century*, London: Pickering and Chatto.

92) María Jesús Santasmases and Edna Suárez-Díaz (2015), “A Cell-Based Epistemology: Human Genetics in The Era of Biomedicine”, *Historical Studies in the Natural Sciences* 45, p.3.

### 3. 주요 자료 출처

본 연구를 위한 주요 자료들은 연구 대상이 되는 유전학자들과 의 학자들이 출판한 연구 논문, 잡지 보고, 회고록, 전문 서적 및 대중 서, 각 학회 별, 학과 별, 대학 별 년사, 신문기사, 연구비 수혜기관 연구 보고서, 정부 보고서, 연구 기획안, 관련 서신 등과 같은 문헌 자료들이다. 이 연구 자료들은 국문, 일문(日文), 영문(English)으로 이루어져 있으며 각 자료별로 다른 경로를 통해 입수되었다. 본 연구자는 국내 자료의 경우 온라인으로 입수 가능한 자료의 경우 한국학술정보(<http://riss.kr>)와 국가과학기술정보센터(<http://ndsl.kr>), 국회 도서관(<http://www.nanet.go.kr>), 국립중앙도서관 (<http://http://www.nl.go.kr>)을 활용하여 수집했다. 이와 함께 서울대학교 내의 중앙도서관 고문헌서고, 농학도서관 향산문고, 수원도서관 보존서고, 의학도서관 학술정보실 및 지하서고와 중앙도서관 홈페이지의 경성제국대학교 의학부 박사논문 열람 서비스 등 또한 이용했다. 더불어 서울대학교의 상호대차서비스를 통해 타기관에 소장되어 있는 원문들 또한 입수할 수 있었으며, 상호대차가 가능하지 않은 보존서고에 보관된 기록물들의 경우 입수를 위해 직접 방문하기도 했다. 직접 방문한 국내 기관에는 고려대학교 중앙도서관, 연세대학교 중앙도서관 국학자료실, 제주대학교 중앙도서관, 경상대학교 의과대학 도서관 등이 포함된다.

일문 자료의 경우 NII학술정보네비게이터 CiNii(<http://ci.nii.ac.jp>)를 사용하여 자료 정보를 확인하고 과학기술정보통신유통종합시스템 J-STAGE(<http://www.jstage.jst.go.jp>)와 같은 온라인 데이터베이스를 통해 확보 가능한 경우 이를 최대한 활용하였다. 일본 문부과학성이 과학연구비조성사업으로 지급한 연구들의 목록과 연구 내용, 연구 참여자 등을 확인할 수 있는 KAKEN(<http://kaken.nii.ac.jp>) 또한 주요 재원으로 이용하였다. CiNii로 확인한 자료 가운데 직접 수집이 필요하다고 판단되는 경우 일본 연구기관에 직접 방문하여 자료 조사를

실시하였다. 이를 위해 두 차례의 일본 방문이 이루어졌는데, 먼저 2016년 7월 4일부터 7월 10일까지 홋카이도 삿포로시의 홋카이도대학(北海道大学) 중앙도서관, 농학도서관, 의학도서관과 오사카부 스이타 시 국립민족학박물관(国立民族学博物館) 도서관을 직접 방문하여 일문 자료를 수집했다. 2차 방문조사는 2017년 1월 16일부터 1월 20일까지 도쿄 소재 도쿄대학 의학도서관(東京大学医学図書館)을 대상으로 진행되었고, 1차 조사 때 목록은 확인했으나 수집하지 못했던 자료들을 열람하고 확인하는 형태로 이루어졌다.

영문 자료의 경우 거의 모든 학술 저널이 온라인 데이터베이스화가 이루어져 있어 어려움 없이 자료를 확보할 수 있었다. 이와 함께, 앞서 언급한 국문 및 일문 자료 수집 방법을 활용하여 문헌들을 습득했다. 이외에도, 미국의 과학자들과의 서신 교환 내용들을 확인하기 위해 미국 소재 아카이브들 또한 활용하였다. 특히 2016년 11월 1일부터 2017년 6월 20일까지 필라델피아 소재 미국철학회 아카이브(American Philosophical Society Archive)의 “Curt Stern Papers (1907-1981)”에서 한국과 일본 유전학자들과 주고받은 서신들을 “On-site Photography Request” 시스템을 활용해 수집했고, 2017년 6월 18일부터 6월 23일 사이에는 캘리포니아대학 버클리 캠퍼스 뱅크로프트 도서관 아카이브(UC Berkeley Archive)에서 일부 서신 자료들을 검토했다. 같은 해 7월 17일부터 8월 4일까지는 캘리포니아대학 로스앤젤레스 캠퍼스 남부 지역 도서관(UCLA Southern Regional Library)에 보관되어 있는 미국 주도의 국제 과학 협력 기획과 관련된 문헌 자료들을 살폈다. 2018년 1월 8일부터 1월 19일 사이에는 워싱턴 D.C.에 소재한 스미소니언 협회 아카이브(the Smithsonian Institution Archives)에서 미국과 한국 간 생물학 관련 국제 과학 협력 활동에 대한 서신 자료 및 보고서들을 확인했다.

과학자들의 구술 자료는 현재의 역사(history of the present)를 서술할 때 유용하면서도 필수적인 연구 자료이다.<sup>93)</sup> 이를 위해 본 연

---

93) 본 연구는 이런 구술사 인터뷰 자료를 참된 회고(authentic recollection)가 아

구자는 문헌 자료들의 수집과 분석을 통해 어느 정도 배경 지식을 확립한 2016년 10월 1일부터 본격적인 접촉을 시도하여, 2017년 7월 10일까지 총 9 건의 구술사 인터뷰를 실시하였다.<sup>94)</sup> 각 인터뷰는 최소 30분에서 최대 4시간 동안 진행되었으며, 평균적으로는 2시간 동안 준비된 질문을 바탕으로 당시의 연구 경험을 풀어나가는 반구조화된(semi-structured) 형태로 전개되었다. 총 9 건의 인터뷰 가운데 녹음을 거절한 2 건의 인터뷰만 구술을 실시간 기록했으며, 7 건의 녹취된 자료들은 모두 서면화 하였다. 구술 자료들의 내용은 문헌 자료로 확보한 정보들과 대조되었으며, 문헌 자료 혹은 구술자 사이에서 충돌하는 설명들에 대해서는 분석을 필요로 하지 않는 경우 사용하지 않았다. 구술 인터뷰는 문헌 자료들로 확인할 수 없었던 정보적 내용 뿐만 아니라, 과학자들이 출판한 논문들에는 드러나지 않았던 실험실 분업 구조와 출판 구조에 대한 배경을 이해하고, 논문들과 보고서들을 해석할 많은 실마리들을 제공했다.<sup>95)</sup> 이외에도 본 연구자는 2014년 한국 과학기술정책연구원(Science and Technology Policy Institute, STEPI)의 “바이오경제시대 과학기술정

---

나라 인터뷰 당사자들의 개인적 관점과 의도 등이 반영되어 재구성된 모음집(re-collection)으로 다룬다. 실제로 인터뷰 도중 본 연구자는 같은 사건에 대해 대립되는 기억이나 문헌 자료와 다른 연도로 기억하는 일이 빈번함을 확인했다. 이런 문제를 의식하면서, 본 연구는 구술사 자료가 문헌 자료가 부재하는 부분에 대한 내용을 대략적으로 확인할 수 있고, 당대 연구에 참여한 과학자들이 실제로 중요시하는 것들이 무엇인지 등을 파악할 수 있는 등 여러 의미로 ‘정보적’일 수는 있지만 문헌 자료 간의 충돌이나 공식 기록보다 우위에 둘 수 있는 더 정확한 ‘사실’로는 보기 어렵다는 전제 하에서 활용하였다. 인터뷰를 현재의 기술과학의 역사 서술을 위한 역사적 자료로 사용할 때 제기될 수 있는 문제와 의의에 대한 논의로는 Soraya de Chadarevian (1996), “Using Interviews to Write the History of Science”, Thomas Söderquist ed., *The Historiography of Contemporary Science and Technology*, New York: Routledge, pp.51-70.

94) [표 1-1]의 구술사 인터뷰 목록 가운데 이종섭과의 구술사 인터뷰의 경우 2016년 3월부터 12월까지 서울대학교 자연과학 70년 편찬위원회가 주도한 “서울대학교 자연과학대학 70년사” 프로젝트의 일환으로 수행된 인터뷰와 연계해 실시한 것임을 밝혀둔다.

95) Lillian Hoddeson (2006), “The Conflict of Memories and Documents: Dilemmas and Pragmatics of Oral History”, in Ronald E. Doel and Thomas Söderquist eds., *The Historiography of Contemporary Science, Technology, and Medicine: Writing Recent Science*, New York: Routledge, p.197.

책의제 연구사업 (4년차): 개인 유전체 기반 맞춤 의료의 현황과 발전 과제”에 보조 연구원으로 참여하여 한국의 유전체학 연구 지형도를 파악하고, 일부 유전체학자들과 접촉하여 직접 의견을 듣고, 면담 자료를 확보하는 기회를 얻기도 했다.

성명	전공	직위	장소 / 일정
이종섭	분자유전학	서울대학교 생명과학부 교수	서울, 2016.10.28.
이흥규	유전의학	서울대학교 의과대학 명예교수	서울, 2017.02.08.
진한준	인류 유전학	단국대학교 천안캠퍼스 나노바이오학과 교수	천안, 2017.02.14.
백상기	분자유전학	충남대학교 생물학과 명예교수	대전, 2017.02.23.
안광숙	인류 유전학	대전대학교 생물학과 교수	대전, 2017.02.23.
김현섭	인류 유전학	공주대학교 사범대학 생물교육과 교수	공주, 2017.06.29.
박화용	인류 유전학	한국한의학연구원 선임연구원	대전, 2017.07.01.
이정주	인류 유전학	서울대학교 생명과학부 명예교수	서울, 2017.07.04.
홍성수	인류 유전학	가톨릭대학교 생명과학과 겸임교수	부천, 2017.07.05.

[표 1-1] 구술사 인터뷰 명단 (2016.10.28.-2017.7.10.)

## 제 4 절 논문의 구성

본 연구는 냉전과 탈냉전이라는 두 시기를 중심축으로, 유전학자들과 의학 연구자들의 활동을 주요 연구 대상으로 삼아 한국인 집단을 유전적 민족으로 만드는 이들의 과학 활동들과 연루되는 정치적 프로젝트들, 그리고 이와 연관된 정치적, 사회적 맥락들을 검

토한다. 냉전기와 관련해서 본 연구는 냉전 초기 한국에서 인류 유전 연구가 탈식민 국가-형성 프로젝트의 일부로 전개되는 상황과 냉전 후기 한국의 유전학자들과 의학 연구자들이 냉전기 공공 외교의 일환인 국제 과학 협력 사업들에 참여하면서 한국인 집단에 대한 유전 연구를 발전시키는 과정을 두 개의 독립된 연구 주제로 검토한다. 탈냉전기와 관련해서 본 연구는 냉전 이데올로기의 종식과 함께 경제 자유화, 아시아 시장 개방, 노동의 국제화, 지역 안보 체제의 전환 등과 같은 거시적 변혁이 야기한 한국 내 대중 민족주의의 부상, 다문화 정치의 전개, 신자유주의의 확대와 같은 맥락들에서 인류 유전 연구가 한국인의 민족 정체성과 함께 재구성되는 과정을 지구화라는 주제를 통해 탐구한다. 이처럼 본 연구는 냉전과 탈냉전기의 탈식민 국가-형성, 냉전기 공공 외교, 지구화라는 주제를 중심으로 인적, 지적으로 느슨하게 연결되어 있지만 독립적인 사례들을 검토함으로써 유전적 민족 만들기 프로젝트를 구성하는 다양한 과학 활동 및 이질적인 정치 기획 간의 결합들을 확인할 것이다.

1부, “냉전 초기 국가-형성과 탈식민 과학으로서의 인류 유전 연구”는 냉전 초기 남한의 유전학자들과 의학 연구자들이 일제 강점기 일본 제국의 유전 과학자들이 수행한 식민 과학을 남한을 독립된 탈식민 국가로 만들고 일본의 지적, 문화적 영향으로부터 독립하기 위한 탈식민 운동의 도구로 재구성하는 과정을 탐구한다. 이런 노력들은 해방 전 한국인 집단이 ‘혼합민족’이라는 인류 유전 연구 결과를 낳은 과학적 도구들과 이론들을 전유하여 한국인이 ‘단일민족’이라는 결론을 도출하며 남한이라는 냉전기 새로운 국가 단위에 부응하는 유전적으로 단일한 국민을 구성하고, 일제 강점기의 인류 유전 연구를 식민 과학으로 정의하여 미국 유전학자 및 의학 연구자들과의 과학 교류를 수단으로 삼아 한국인에 대한 유전적 연구를 탈식민 과학으로 구축하는 일로 이어졌다.

2장은 이런 냉전 초기 탈식민 과학으로서 인류 유전 연구가 전개



되는 과정을 검토하기 위해 일제 강점기 일본인 기초 의학 연구자들이 발전시킨 한국인에 대한 체질 인류학, 혈액형 인류학, 인류 유전학 연구 전통을 살펴본다. 특히 일본 제국의 팽창과 한반도의 식민화 전개라는 맥락 속에서 이런 연구들이 어떻게 이루어졌는지, 그리고 이런 연구들이 한국인이란 집단의 생물학적 구성에 대한 어떤 결론을 도출했는지를 살핀다. 식민 지역의 특성상 기초 과학에 해당되는 생물학을 본격적으로 교육하거나 연구하는 학술 기관이 부재한 상황에서, 식민지 조선의 의학전문학교와 경성제대 의학부의 기초 의학 연구자들이 한국인에 대한 다양한 생물학적 연구를 수행했다. 이들은 일본인 기원 연구의 하위 프로그램으로 한국인에 대한 생체계측, 혈액형 조사, 쌍생아 출산율 및 출생 성비에 대한 조사들을 수행했으며, 이 연구들은 모두 한국인이 적어도 두 개 이상의 다른 집단으로 이루어진 ‘혼합민족’이라는 결론을 도출했다. 이런 과학적 합의는 식민지 조선과 일본 본토에서 일종의 상식처럼 여겨졌다. 1930년대에 문화주의에 기초한 한민족 단일민족론의 등장과 이에 기초한 내선일체론에 대한 반발에도 불구하고 적어도 생물학 연구를 통해서 이 논의를 반박하는 주장들은 제기되지 않았다.

3장과 4장에서는 냉전 초기 남한 인류 유전 연구자들이 이런 일제 강점기의 세 가지 연구 전통을 계승하면서도, 이 당시 연구 결과를 식민 과학으로 규정하고 자신들의 연구와 구별 짓거나 논박하며 한국인 집단이 ‘단일민족’이라고 새로이 결론짓는 활동이 냉전 정치와 탈식민 국가-형성, 그리고 문화적 탈식민 운동과 쥘여 이루어짐을 확인한다. 이런 작업에는 한국 근현대 과학사의 주요 주제인 한국 과학의 ‘미국화’ (Americanization)를 역사화시키는 일을 포함한다. 이 두 장을 통해, 본 연구는 냉전 초기 한국의 인류 유전 연구자들이 일제 강점기 한국인 집단에 대한 연구 성과를 전유하기 위해서는 한국전쟁 이후 자유주의 진영으로 재편된 미국과 일본의 과학자들의 도움을 받으면서도 이 삼각관계를 탈식민적 상황에 적합하게 재구성하는 작업이 필요했음을 보여준다. 특히, 이들이 일본

연구 전통과의 연속성이 갖는 문제를 미국 과학자들과의 긴밀한 관계나 미국식 교육 제도에서 훈련받은 것을 강조하며 지위버리는 모습을 살피면서, ‘미국화’가 당대의 역사적 행위자들에 의해 식민 과학과 탈식민 과학의 경계를 구축하기 위한 도구로 활용되었음을 보일 것이다. 이런 작업은 해방 이후 남한에서 유전학, 체질 인류학(해부학), 혈액학의 창립자 혹은 주요 창립 구성원으로 이해되는 강영선(서울대 자연과학대학), 나세진(서울대 의과대학), 이삼열(연세대 의과대학)의 초기 연구 경력을 검토함으로써 이루어진다. 이 두 장은 ‘미국화’에 대한 재고와 한국인 ‘단일민족’의 구성이라는 공통된 주제를 갖고 있기는 하지만, 3장에서 검토되는 강영선과 나세진은 집단-지향 연구자들이자 국가-형성 프로젝트에 더욱 깊숙이 연루되는 반면, 4장에서 다루어지는 이삼열은 유전/의학 지향 연구자이고 앞의 연구자들과 달리 일제 강점기 제국대학에서 교육 받지 않은 배경 덕분에 식민 과학에 대한 도전을 더욱 공공연히 문화적 탈식민 운동과 연결지어 진행한다는 점에서 구별되어 다루어질 것이다.

2부, “냉전기 공공 외교로서의 국제 과학 협력과 인류 유전 연구”는 한국의 인류 유전 연구자들이 냉전이 그어놓은 자유주의 진영과 공산주의 진영의 구도 속에서 전개되는 국제 과학 협력 가운데 한국인 집단의 유전적 특성을 탐색하는 연구를 추진하는 과정을 살핀다. 서구 과학사학자들이 잘 보여주었듯이, 냉전기의 과학 협력 활동은 각국의 이해관계가 투영되고 각축을 벌이는 외교의 장이었다. 특히, 이런 국제 과학 협력 활동의 전개는 1960년대 후반 미국 정부의 대아시아 원조 지원 감소나 일본과 남한의 외교정상화, 국제 외교에서의 북한과 남한의 합법 정부 승인 경쟁과 같은 냉전기 국제 정치 활동과 긴밀히 연계되어 이루어졌다. 동시에, 남한과 같은 주변부 국가의 과학 연구자들은 이런 국제 협력 기획의 참여가 기초 과학 지원에 무관심한 정부에게 비공식 외교관으로서의 과학자의 역할을 강조하며 연구 지원을 주장하거나 새로운 ‘국제적 수

준'의 연구 주제를 발굴하고 추진할 수 있게 되는 중요한 기회가 되었다.

5장과 6장에서는 한국인 집단의 인류 유전 연구와 관련해서 이런 국제 과학 협력에의 참여가 일제강점기부터 이어진 인체계측, 출생 성비, 혈액형과 같은 고전적 유전 표지자들 대신 효소, 혈청, 항원 단백질과 같은 거대 단백질 분자들의 다형성을 검토하는 전기영동법 등과 같은 생화학적 테크닉을 채용하고, 이를 활용해 주변 종족 집단과의 비교를 통해 '한민족'의 유전적 특이성을 규명하려는 '분자화' (molecularization)가 일어나도록 추진했음을 보여줄 것이다. 또한, 한국의 인류 유전 연구자들이 국제 과학 협력 기획들에 참여하려는 노력과 좌절 등이 냉전기 국제 정치의 변화와 맞물려 전개되었을 뿐만 아니라, 국제 과학 협력이 1980년대 한국의 유전학자들과 의학 연구자들 사이에서 한국인 집단의 유전적 구조를 적극적으로 탐구하도록 추진하는 주요 배경이었음을 살필 것이다. 이를 위해 5장에서는 집단-지향 연구를 추진하던 유전학자들이 1960년대부터 국제생물학프로그램(IBP)에 참여하려고 노력하는 과정에서 1980년대에 이르러 "한국인 집단의 분자유전학적 연구"와 같은 장기 연구 프로젝트를 추진하는 데까지 나아가는 과정을, 6장에서는 유전/의학적-지향 연구를 수행하던 의학 연구자들이 국제 조직적합성 워크샵(IHW)과 같은 국제 협력 기획에 참여하기 위해 집단-지향 연구들을 수행하게 되고 한국인 집단의 기원을 설명하는 데까지 나아가려고 하는 모습을 살핀다.

3부, "탈냉전기 지구화와 인간 유전체학의 부상"은 소련의 해체와 동구권 국가들의 자유주의화, 미국 주도의 신자유주의 체제의 도래와 경제, 정치, 사회, 문화의 지구화와 같은 거시적인 사회정치적 변동과 과학의 상업화와 유전체학의 폭발적 성장을 포함한 기술과 학적 변화의 맥락 속에서 한국인 집단에 대한 인류 유전 연구와 "한민족"에 대한 이해가 재구성되는 과정을 살핀다. 여기에는 DNA 수준에서의 유전 연구와 집단의 DNA 정보에 대한 대규모 분

석과 수집이 가능해지면서 집단-지향 연구와 유전/의학-지향 연구의 경계가 허물어지고 인간 유전체학이 출현하는 것과 이 인간 유전체학에 합류하지 못한 집단-지향 유전학자들의 일부가 한국인 기원 연구와 같은 유전적 역사 연구로 나아가는 일, 그리고 이 두 연구 흐름이 다문화 정치나 생명의 상업화와 같은 새로운 문제와 부딪히면서 유전적 “단일민족”이라는 한국인 집단에 대한 냉전기의 표상이 해체되는 동시에 재강화되는 과정을 확인하는 것이 포함된다.

7장에서는 탈냉전기 새로운 안보 질서 하에서의 대중 민족주의의 부상과 경제적 자유화가 낳은 다문화 사회로의 전환이라는 두 사회 정치적 변환이 집단-지향 연구를 고수하던 일부 유전학자들에게 한국인의 종족적 단일성을 학문적 연구 주제로 삼도록 이끄는 상황을 검토한다. 이와 함께, 이들 유전학자들이 인간 유전체 다양성 프로젝트(HGDP) 이후로 급격하게 성장한 지구적 인류 기원 연구 네트워크에 포섭되고 일본 분자 인류학의 일본인 기원 연구의 영향 속에서 DNA 다형성을 활용한 한국인 기원을 연구할 수행했으며, 이들이 생산한 유전 지식이 다문화 논쟁과 동북아 역사 논쟁 가운데 한국인 “단일민족 신화”를 해체하거나 거꾸로 강화하는 과학적 증거로 다양하게 사용되었음을 확인한다. 이 장에서는 특히 한국 집단 유전학자들이 특정한 역사적 진술들을 유전학화하면서 “한민족” 또한 자연화시키고 있음을 살핀다.

8장에서는 생명의 상업화 가운데 ‘한국인 유전체’가 경제적 이득을 가져올 상품으로 만들어지는 과정이 인간 유전체학이라는 분야의 출현과 어떻게 맞물려 전개되는지 탐구한다. 특히 과거 공산 진영에 속해 단절되어 있던 중국 및 남아시아 지역들이 개방 및 경제적 성장을 이루고 유전체학자들이 유전체 질환 검사 서비스 등을 판매할 시장으로 아시아를 상정하면서, 한국인 유전체 해독의 논리가 한국인 특이적 질환 발견이나 선진국의 유전자 특허에 대비하려는 시도에서 “아시아인” 대표 혹은 표준 유전체 확립과 아시아인 맞춤의학의 실현으로 변화되고, 이와 함께 한국인, 북아시아인, 그리

고 아시아인 등과 같은 다양한 집단 분류 단위가 전략적으로 활용되면서 한국인의 유전적 특이성의 정의 자체가 유전적 기준 보다는 상업적 잠재성에 대한 평가에 의해 결정되는 상황을 검토한다.

제 1 부 냉전기 탈식민 국가-형성과 인류 유전  
연구

## 제 2 장 일제 강점기 식민 과학으로서의 한국인 유전 연구, 1910-1945

### 제 1 절 서론

이 장은 최근의 식민지 과학사 및 의학사 연구 성과에 기대어 일제 강점기 한국인 집단에 대한 유전 연구가 어떠한 사회정치적 배경 하에 전개되었는지를 검토한다.<sup>96)</sup> 이를 통해 당시 한국인 집단 연구와 관련해 어떠한 지적 전통과 제도적 특징들이 형성되었는지를 살핀다. 이 장에서는 특히 식민지 조선에서 이루어진 한국인 집단에 대한 연구들에 초점을 맞춘다. 여기에는 식민지 조선 내의 연구 기관에서 근무하던 과학자들의 인류 유전 연구뿐만 아니라, 당시 식민지 조선의 제도적 제약 때문에 한반도 내에서 본격적으로 전개되지 않고 일본 본토 과학자들의 한반도의 방문 조사나 원격 수집의 형태로 이루어졌던 연구들 또한 포함될 것이다.

이를 위해 이 장은 다음과 같은 순서로 전개된다. 먼저 제국 일본의 강제병합 이후 한국인 집단에 대한 유전 연구가 본격적으로 시작되는 과정과 당시 연구의 특징을 개괄한다. 이후 1926년 경성제국대학 의학부가 설립되면서 한국인에 대한 유전 연구가 정교화되고 체질 인류학, 혈청학적 인류학, 인류 유전학과 같은 분야로 분화되어 발전하는 과정을 탐구한다. 이를 통해, 이 장은 한국인에 대한 유전 연구가 일본인 집단에 대한 기원 연구의 일환으로 수행된 하위 연구 프로그램이자 일본 제국의 조선 지배를 정당화하는 식민 과학으로 기능하였으며, 식민지 조선에서 이런 유전 연구가 의료 기관의 의학 연구자들에 의해 주도되었다는 점을 보여줄 것이다. 이와

---

96) 이 장의 본문에서 한국인 집단은 당시 일본인 연구자들이 부르던 명칭을 좇아 “조선인”(朝鮮人)으로 표기되어 서술될 것이다.

함께 이 당시 한국인 집단에 관한 유전 연구들은 대부분 한국인이 단일민족이 아니라는 방향을 가리키고 있었음을 확인할 것이다.

식민지 시기의 한국인 집단에 대한 인류 유전 연구 전통을 검토하는 이유는 두 가지이다. 먼저 1910년대 한국의 민족주의 역사학이 발명한 단일민족론이 ‘자연과학’에서는 비주류였다는 점을 보여주는데 있다.<sup>97)</sup> 한국의 민족주의가 근대 시기에 탄생한 산물이라고 보고, 이 계보를 검토하는 연구들은 일제 강점기 초기 민족주의 역사학의 태동을 한민족의 단일민족론의 탄생의 기원으로 다루면서 단일민족 관념을 지지하지 않는 관점과 연구들을 ‘일선동조론’(日鮮同祖論)을 지지하는 제국일본의 이데올로그들로 읽는 경향을 보인다.<sup>98)</sup> 오구마 에이지가 일본 단일민족 기원론에 대한 지식사회학적 연구를 통해 보여주었듯이, 일본 제국주의 시기의 일본인에 대한 주류 과학적 입장은 일본인이 여러 근린 민족들의 혼합이라는 혼합기원설이었다. 이 장은 일본인 인류 유전 연구자들이 조선인에 대해서도 유사한 이해를 가졌다는 것을 보여준다. 이는 한국인이 생물학적으로 단일한 집단이라는 점은 자명한 것이 아니라 해방 후 한국의 인류 유전 연구자들이 해결해야 할 정치적-과학적 의제였음을 시사한다.

식민지기의 한국인 유전 연구 전통을 검토해야 하는 또 다른 이유는 이 시기의 연구 전통들에 의해 생산된 이론과 자료들, 그리고 인적 네트워크가 해방 이후 남한의 인류 유전 연구자들이 한국인 집단에 대한 연구를 시작할 때 중요한 자원이 되었기 때문이다. 한국 근대 과학기술의 발전에서 일제 강점기의 영향을 평가하는 것은 일본의 식민 통치가 1960년대 이후 남한이 인상적인 경제 성장을 이루고 ‘근대화’를 성취하는데 크게 기여했다는 식민지 근대화론을 둘러싼 논쟁에서 중요한 문제였다. 이 때문에 많은 한국과학사 연구자들이 제국 일본 과학의 영향보다는 해방 이후 미국의 대한 과학

---

97) Andre Schmid, op. cit.

98) 신기욱, 앞 책; Kyung-goo Han, op. cit.; 강진웅 (2013), 앞 글.



원조 정책이나 한국인 과학기술자들의 역할에 강조점을 둠으로써 식민지 과학과 해방 이후 남한의 과학 활동과의 연속성 등을 확인하는 일을 미루어 왔으나, 최근 소장 연구자들은 식민지 근대화 논쟁의 틀을 벗어나 식민지기 과학 기술의 유산의 역할을 재고하면서 해방 후 남한 과학 연구 활동에 대한 새로운 이해를 추구하고 있다. 특히 뒤의 장들에서 설명할 것과 같이, 한국인에 대해 내린 결론—혼합민족—을 뒤집는 해방 이후 남한 유전 연구자들이 탈식민화를 주장하며 이런 일제 강점기 인류 유전 연구 전통들을 지적, 인적 자원으로 활용하는 모습들을 이해하기 위해서는 이 연구 전통들에 대한 역사적 검토가 반드시 요구된다.

이처럼 이 장은 일제 강점기 식민지 조선에서 조선과 관련된 과학 연구를 수행한 일본인 과학자들의 영향력을 간과하게 만드는 민족주의적 역사 이해, 식민지 시기 형성된 일본 과학 전통과 해방 이후 미국 과학계의 영향이 교차하는 과정에서 발전한 새로운 인류 유전 연구 사이의 연속성을 검토하기 어렵게 만드는 단절적 역사 이해를 넘어서 전후 한국인 집단에 대한 인류 유전 연구들이 전개되는 양상을 이해하는 데 중요한 실마리인 식민지기 인류 유전 연구 전통들을 주의 깊게 살펴볼 것이다.

## 제 2 절 우생학의 시대의 조선인 연구

인류 집단의 다양성에 대한 ‘생물학적’ 관심은 18세기 린네의 분류학에서 시작되었을지 모르지만, 인간 다양성과 그것의 유전에 대한 과학적 연구가 탄력을 받기 시작한 것은 인류 유전에 대한 적극적인 통제가 사회적 문제를 해결해 줄 수 있다는 인식이 확산된 19세기 말부터였다. 우생학(eugenics)은 그러한 사회적 기대에 부응하기 위해 등장한 과학이자 사회 운동이었다. 우생학이란 용어를 고안한 골턴(Francis Galton)은 인위 선택에 따른 개량을 통해 특정 인

종 집단을 더욱 우수하게 만들 수 있다고 믿었고, 미래 세대를 위해 신체적, 정신적 측면에서 특정한 인종적 특질들을 향상시키거나 저해하는 요인을 연구하고 이에 관한 사회적 통제 방안을 모색하는 과학 연구를 수행하자고 제안했다. 당시 유럽에서는 급격한 산업화와 함께 범죄율과 빈곤층의 급증과 같은 사회적 퇴락(social degeneration)이 문제로 대두되었고, 우생학은 생물학적 개량이라는 과학적 방법을 통해 이러한 사회적 문제를 해결할 수 있다고 발 벗고 나선 학문이었다. 당시 구미의 우생학자들은 “병어리, 범죄자, 유전적 광인, 정신박약아, 간질 환자” 등과 같이 사회적 열등 집단들의 증가가 인간의 진보를 가로막는다고 믿었으며, 생식(reproduction)에 대한 체계적 관리를 통해 이들 집단의 개체 수 증가를 줄이고 부유한 계층의 우수한 집단의 개체 수 증가를 장려함으로써 인간 집단의 질을 향상시킬 수 있다고 주장했다.<sup>99)</sup>

이런 우생학은 과학적 인종주의와 불가분의 관계를 맺고 있었다. 19세기부터 인종 간 차이가 유형론적으로 구별될 뿐만 아니라 각 인종 간 문화적, 생물학적 위계가 존재한다는 과학적 인종주의가 부상했는데, 1850년대에는 성서와 (기후대) 환경주의에 기초한 인류 일원설(monogenism) 대신 민족지적, 역사 및 철학적 전통 하에서의 다양한 인간 집단들에 대한 연구들이 이루어지면서 인류 다원설(polygenism)이 융성했으며, 비교해부학, 생리학, 발생학 및 고생물학 등의 성장 가운데 각 인간 집단들을 서로 뚜렷이 구별되는 유형들이자 지능과 인간성에 관해 위계성을 가정하는 인종 개념에 기초한 과학적 인종주의가 자리 잡았다. 과학적 인종주의에 가장 결정적인 것은 적어도 1830년대와 1840년대에 융성한 두개골학(craniometry)이었다. 두개골학 연구자들은 각 인종의 뇌와 같은 인체 내부에 본질적이고 내적인 차이가 존재하며, 이를 두개골 계측을 통해 측정할 수 있다는 생각은 유형론적 인종 개념을 인간 다양성을 설명하기

---

99) Daniel Kevles (1998), *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

위한 핵심 의제로 부상시켰다. 다윈주의 진화론은 인간 다양성을 설명하는 메커니즘(자연선택)과 인종 투쟁에 대한 서사를 제공했고, 당시 토마스 헉슬리를 포함한 진화주의자들은 위계적이고 유형론적인 인종론을 참으로 믿고 이를 진화론과 연결시키곤 했다. 1870년대에는 체질 인류학(physical anthropology)이 제도화되기 시작했는데, 체질 인류학자들은 진화론과 유형론적 인종 개념을 연계한 가운데 피부색이나 두부지수(cephalic index), 비지수 같이 ‘불변한다고 믿어지는’ 신체에 대한 계측을 통해 이 같은 인종 유형들을 구별하려는 생물학적 연구에 헌신했다.<sup>100)</sup> 제국 일본의 의학 연구자들이 체계적으로 의학과 체질 인류학을 수입한 독일에서도 베를린대학의 비르호(Rudolf Virchow)가 체질인류학계를 이끌던 19세기 말까지는 인문주의적 자유주의와 인류 일원설을 고수하며 실증적이고 과학적인 인체계측에 몰두했지만, 1900년을 전후로 오이겐 피셔(Eugen Fischer)를 비롯한 차세대 체질 인류학자들은 다윈주의 진화론을 적극적으로 받아들이고, 백인 인종의 체질적, 정신적 탁월성을 강조하며, 체질 인류학의 응용 학문으로 인종위생(Rassenhygiene)을 추진하면서 나치 우생학의 발전에 중요한 영향을 끼쳤다.<sup>101)</sup>

유형론적 인종 개념과 이에 기초한 인간 다양성 연구 결과들은 우생학자들에게 백인종과 같은 우수한 인종이 타인종과의 “혼혈”의 결과 인종 퇴락을 맞게 될지, 아니면 번영하게 될지와 같은 문제들을 과학적 탐구의 영역으로 제공했다. 실제로 오이겐 피셔는 1908년 남아프리카에서 보어인 남성과 호텐토트족 여성 사이의 혼혈 집단

100) Nancy Stephan (1982), op. cit. 머리의 가로와 세로의 비를 두부지수(頭部指數, 頭指數, 頭長幅指數 혹은 頭蓋指數, cephalic index)라고 하는데, 그 비율에 따라 장두(長頭, dolichocephalic), 중두(中頭, mesaticephalic), 단두(短頭, brachycephalic)로 분류한다. 체질 인류학자들은 이 두부지수를 활용해 인종집단을 분류해왔다.

101) Benoit Massin (1996), “From Virchow to Fischer: Physical Anthropology and ‘Modern Race Theories’ in Wilhelmine Germany,” in George W. Stocking, Jr. ed., *Volksgeist as Method and Ethic: Essays on Boasian Ethnography and the German Anthropological Tradition*, Madison: University of Wisconsin Press, pp.79-154.

에 대한 연구를 수행했고, 이를 통해 인종적 특질들이 멘델 유전하며 보어인과 호텐토트족 사이의 혼혈에서는 생식력과 관련해 큰 문제를 보이지 않았지만, 다른 혼혈은 생식력의 손실을 포함한 생물학적 문제를 야기할 수 있다고 제안했다.<sup>102)</sup>

제국 일본에서도 우생학은 “혼혈”의 문제와 관련해 중요한 과학 활동이자 사회 운동으로 자리 잡았다. 1880년대만 하더라도 지식인들 사이에서 “우종”(優種)인 서구 인종과의 “잡혼”(雜婚)을 통해 일본 인종을 개량해야 한다는 주장을 둘러싼 논쟁 정도만 이어졌지만, 20세기 초 식민지 팽창을 통해 다양한 종족 집단이 제국 내에 포함되기 시작하면서 일본인과 피식민지인 사이의 “혼혈”이 중요한 과학적, 사회적 쟁점으로 부상했다.<sup>103)</sup> 일례로 1910년 일본의 대한제국 강제 병합 이후 식민지 조선인과 일본인 사이의 혼혈의 우생학적 함의가 논의되기 시작했는데, 당시 일본에 처음으로 우생학을 체계적으로 소개하고 『일본개조론日本人種改造論』을 출판한 우에노 유키노리(海野幸徳)는 우생학적으로 “일본인종과 조선인종의 잡혼”의 필요성을 주장했다. 우에노는 “계통이 근접한 것” 사이의 잡종은 “해당 종의 적응력을 높이고 양 인종에 있던 유해 형질을 배제하여 신체 및 정신이 강건한 우수한 인종”을 낳는 데 기여하기 때문에 “풍속습관” 뿐만 아니라 “신체 및 정신형질”이 유사한 두 인종 집단의 잡혼이 요구된다고 주장했다.<sup>104)</sup>

이 같은 일본인 및 조선인 사이의 혼혈에 대한 우생학적 관심과 이에 대한 학술적 연구는 우생학이 제도화되고 일본 정부의 적극적인 지원과 관심을 받기 시작한 1930년대부터 더욱 탄력을 받았다. 1920년대에는 우생학적 논리에 의해 뒷받침된 미국의 이민 제한법 통과에 반향으로 학계 바깥에서 우생학과 관련된 대중 잡지와 민간

102) William B. Provine (2004), “Genetics and the Biology of Race”, in Rama S. Singh and Marcy K. Uyenoyama eds., *The Evolution of Population Biology*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp.434-436.

103) 鈴木善次 (1983), 『日本の優生学: その思想と運動の軌跡』, 東京: 三共出版.

104) 海野幸徳 (1910), “日本人種と朝鮮人種との雜婚に就て”, 『太陽』 16, 90-104 쪽.

단체들이 조직되기 시작했고, 1930년에는 독일에서 공부를 하고 돌아온 도쿄제국대학 의학부(東京帝国大学医学部) 생리학교실의 나가이 히소무(永井潜)를 중심으로 일본 민족위생학회(日本民族衛生学会, 1935년 이후 日本民族衛生協会)가 창립되었다. 이들의 우생법 제정 운동 결과 1938년에 후생성(厚生省) 설립과 함께 산하 예방국에 우생과가 설치되고, 1940년 5월 국민우생법(国民優生法)이 제정되면서 정신이상자나 유전질환자를 대상으로 한 단종수술이 전개되었다. 이런 우생학 운동의 번성과 함께 1930년대 제 2 차 중일전쟁과 함께 전개된 제국 일본의 급격한 팽창은 일본인과 피식민자 사이의 혼혈 연구에 대한 정책적 필요성을 증대시켰다. 일본 정부와 우생학자들은 한편으로는 소수의 지배자인 일본 민족이 다수인 현지 주민과의 결합 과정에서 민족 정체성을 상실할 가능성을 우려했고, 다른 한편으로 대만인 및 한국인과 일본인 사이의 결혼 비율이 증가하고 일본 내지로 일자리를 찾아 이동하는 한국인 이주자가 늘어나면서 혼혈이 일본 민족의 장래에 끼칠 영향을 탐구하는 일이 중요한 문제로 떠올랐다.<sup>105)</sup>

태평양전쟁의 심화와 일본 제국 정부의 대동아공영권(大東亜共榮圈) 구상에 따른 아시아 팽창주의 가운데 우생학과 관련해 일본 민족 및 피지배 민족의 기원과 생물학적 향상, 그리고 민족 간 혼혈에 관한 종합 과학 연구 제안이 표출적으로 제기되기 시작했다. 1942년 우생학자이자 정신의학자인 민족과학연구소(民族科学研究所) 주임 이케미 다케시(池見猛)는 제국 일본의 아시아 팽창주의에 발맞추어 과학적 연구의 기초를 바탕으로 한 민족 정책 수립을 위한 민족과학(民族科学) 연구를 소개했다.<sup>106)</sup> 그의 정의에 따르면, 민족과학은 “민족의 생성, 향상, 융화에 관한 과학”으로서 “생물의 생식력에 관한 실험생물학적 연구를 바탕으로 인간의 질적, 양적 향상과 민족 혼혈 문제에 대한 과학적 기초를 제공” 할 것이었다. 그의 정의에

105) 坂野徹 (2009), 앞 글, 189-190쪽.

106) 池見猛 (1942), 『民族科學の本義』, 東京: 東亞出版社.

따르면 기초유전학이나 민족우생학, 실험인구학 뿐만 아니라 인류학적 관점에서의 민족과학 연구 등이 모두 민족과학의 일부로 포함될 것이었다. 이와 함께, 이케미는 민족과학에 기초한 구체적인 정책안 중에 하나로 일본인과 피지배 민족 사이의 혼혈 정책을 언급했다. 그는 “대동아의 제 민족의 인구가 약 11억, 일본 민족이 약 1억으로 추산” 되는 가운데, 혼혈 결혼으로 이들을 “일본 민족화(日本民族化)” 시키는 것이 불가능하기 때문에, 민족 융화책 보다는 영국과 같은 민족 별 분리 통치가 적절한 방침이라고 제언했다.<sup>107)</sup>

나치 독일의 인종위생(*Rassenhygiene*)에 강하게 영향을 받고 민족생물학(民族生物学, *Rassenbiologie*) 연구를 주창하던 가나자와의대(金沢医科大学) 위생학교실 교수 고야 요시오(古屋芳雄) 역시 “과학적 토대”에 기초해 동일한 주장을 개진했다.<sup>108)</sup> 그는 내선결혼의 장려와 같은 조선인과 일본인의 융화 정책이 민족의 “교체”(入れ替わり) 현상을 가져올 수 있다는 의견을 피력했다.<sup>109)</sup> 고야에 따르면, 민족의 교체는 한 지방에 두 민족이 병립하고 한 민족의 번식력이 압도적으로 클 때 해당 민족이 생식력이 작은 토착 민족을 대체하는 현상이었다. 그는 “문화 민족”(文化民族, *Kulturvolk*)은 산아제한을 통해 인구수를 줄이는 반면, 이런 정책이 없어 생식력이 높은 민족(自然民族, *Naturvolk*) 혹은 비교적 열등한 문화 민족이 노동자 집단으로 고등 문화 민족의 본토로 대량 유입될 경우 하층의 노동 민족이 토착 문화 민족을 대체하게 되는 교체 현상이 근래에 빈번히 발견된다고 주장했다. 그리고 이와 유사한 문제적인 상황이 반도로부터 대량의 조선인 노동자가 일본 내지로 수입되고 있는 것과 같이 일본 제국 내에서 발생하고 있다며 내선결혼 및 조선인의 일본 본토 이주 정책에 대한 우회적인 반대를 표시했다.<sup>110)</sup> 고야와 같

107) 같은 책, 68쪽.

108) 고야 요시오(古屋芳雄)를 종종 후루야 요시오로 읽는 영문 및 국문 연구들이 있지만, 일문 문헌들은 주로 고야로 표기하기에 본 연구에서는 고야 요시오로 명기한다.

109) 古屋芳雄 (1941), 『國土・人口・血液』, 東京: 朝日新聞社, 130쪽.

110) 같은 책, 130-131쪽.

이 민족생물학을 주창하던 우생학자들이 중요한 영향력을 행사한 후생성연구소 인구민족부(厚生省研究所人口民族部)에서 1943년에 제국 일본의 인구정책과 관련해 출판한 보고서 『야마토 민족을 중핵으로 한 세계정책의 검토大和民族を中核とする世界政策の検討』 역시 우월한 “야마토 민족”의 순혈성을 지키기 위해 조선인과 같이 열등한 피식민지인과의 혼혈에 대해 단호하게 반대했다.<sup>111)</sup>

다른 한편에서 과학적으로 조선인과의 혼혈의 필요성을 지지하는 우생학 연구자들 또한 존재했다. 1930년대 초 교토제대의 교육학자 다니모토 도메리(谷本富)는 “조선 인종”과 “남양 인종”의 혼혈을 통해 인종 개량이 일어나 우수한 일본 민족이 등장했다고 주장했다.<sup>112)</sup> 특히 경성제국대학 의학부(京城帝国大学 医学部) 공중위생학 교수로 근무하다 규슈제대 의학부(九州帝国大学 医学部)로 근무지를 옮긴 미즈시마 하루오(水島治夫)와 교실원들은 1941년 내지와 조선에서의 국민학교의 일본인-조선인 혼혈아에 대한 조사 연구를 수행했다. 이를 바탕으로 모친이 내지인이고 부친이 조선인인 경우 학업이 우수하고 체격이 약간 열등한 반면, 모친이 조선인이고 부친이 내지인인 경우 체격이 더 우수하고 학업이 약간 열등하다는 결과를 얻었고, 적어도 체격에 관해서는 “혼혈강세”(混血強勢)를 나타내는 것 같다고 추론했다. 이와 함께 비록 소수의 혼혈아동(총 482명)만을 대상으로 한 조사이고 기질, 성격, 지능 등의 조사를 수행하지 않았지만, 적어도 이를 통해 일본인과 “근연관계”(近縁関係)의 종족인 조선인과의 혼혈이 나쁜 결과를 일으킬 것으로 걱정하진 않아도 된다고 결론지었다. 이들은 순혈이나 혼혈이 문제라기보

111) 小熊英二 (1995), 앞 책, ~쪽.

112) 谷本富 (1931), “混血児について：日本民族優秀性の人類学的一考察”, 『優生学』 8, 1-5쪽; 강태웅 (2013), 앞 글, 40쪽에서 재인용. 다만 강태웅은 다니모토와 같이 혼혈을 승인하는 우생학자들이 일본 민족을 혼혈민족으로 보았고, 이는 주변 민족의 우수성을 전제하는 가정이라고 설명하지만, 그가 다니구치 도라토시의 견해를 언급할 때와 같이 대표적인 혼혈 반대론자인 주변 민족의 인종적 열등성을 강조하는 고야 요시오도 일본 민족을 기본적으로 혼혈 민족으로 보는 데에 동의했다는 점을 지적하는 일이 필요해 보인다.

다는, 조선인 가운데 우수한 집단보다 노무자와 같은 열등한 집단들이 내지로 이주해오고 이들과 내지인과 잡혼하는 일이 “야마토 민족의 소질 저하”를 가져올 수 있다고 지적했다.<sup>113)</sup> 게이오기주쿠대학 의학부(慶應義塾大学 医学部) 해부학교실의 체질인류학 교수 다니구치 도라토시(谷口虎年)와 교실원들도 대동아공영권 내 일본 민족과 타 아시아 민족과의 혼혈에 관한 생물학적 연구를 수행했다. 특히 다니구치 교실의 교실원 노다 가즈오(野田一夫)는 도쿄 시내 일본인과 조선인 사이의 혼혈아, 일본인 아동, 조선인 아동을 대상으로 피부색, 모발의 형태 및 색깔, 눈의 형태, 두형, 안형, 비형 등과 같은 인류학적 특징들과 신장, 체중, 가슴둘레 등의 신체 발육의 차이를 조사 및 비교했다. 조사 결과 신체 발육과 관련해서 노다 가즈오는 미즈시마 연구진이 수행한 것과 같이 혼혈아가 조선인 아동이나 일부 일본인 아동 보다 체질과 관련해 전반적으로 우월하다고 보고했다.<sup>114)</sup>

한편, 같은 시기부터 조선인들에 의한 조선 민족에 대한 우생학적 관심 또한 증가하기 시작했다. 1930년대 식민지 조선에서 실력양성론의 논리 하에 일제 통치에 순응한 조선인 지식인들은 일본 본토 우생학자들의 논의와 정책적 제언에 강한 영향을 받으면서 조선인에 대한 우생학 운동을 전개했는데, 이들은 본토의 일본인 우생학자들과 달리 일본인과 조선인의 혼혈에 대한 문제 보다는 조선 민족의 인종적 개량에 관심을 보였다.<sup>115)</sup> 물론 조선인 지식인들의 우생학 운동 역시 조선인의 조혼 풍습에 대한 비판과 본부살해와 같은

113) 水島治夫, 三宅勝雄 (1941), “内鮮混血問題”, 人口問題研究會 編, 『人口政策と国土計画』, 20-21쪽.

114) 野田一夫 (1944), “内地ト朝鮮人トノ混血児ニ就テノ遺伝生物学的研究 (第一編) 混血家族ニ就テノ人類学的研究”, 谷口虎年 編, 人類学, 人類遺伝学, 体質学 論文集 (第三冊), 1-46쪽; 野田一夫 (1944), “内地ト朝鮮人トノ混血児ニ就テノ遺伝生物学的研究 (第二編) 混血児ニ身体發育ニ就テ” 47-56쪽.

115) 이러한 일본 내지의 우생학 운동에 영향을 받아 피식민인 조선인 지식인들 가운데서 벌어진 우생학 운동에 대한 소개로는 다음을 참고. 신영전 (2006), “식민지 조선에서 우생운동의 전개와 성격: 1930년대 “우생(優生)”을 중심으로”, 『의사학』 15, 133-155쪽.



여성 범죄를 이런 조선인의 악습 혹은 “민족병”으로 정의하는 일본인 의학 연구자들의 과학적 인종주의와 맞닿기도 했다.<sup>116)</sup>

일본인 연구자들에 의해 주도되던 조선인의 종족적 특성에 대한 다양한 인류 유전 연구는 부분적으로는 식민자 일본인과 피식민자 조선인 사이의 “혼혈”과 관련한 우생학적 관심에서 비롯된 것이었다.<sup>117)</sup> 실제로 이미 1920년대부터 도쿄제국대학 의학부 해부학교실 고가네이 요시키요(小金井良精)나 동 대학 이학부(理学部) 인류학교실의 하세베 고토도(長谷部言人)와 같은 체질 인류학자들은 우생학이 유행 사상으로 자리잡는 상황에서 일본인에 대한 인류학적 연구가 우생학과 같은 응용 분야의 기초 학문이라고 주장하기도 했다.<sup>118)</sup>

일본인과 조선인 사이의 혼혈이 일본인의 인종적 퇴락을 가져오는 지, 아니면 개선을 가져오는지를 판단하기 위해서는 일본인과 관련해 조선인의 생물학적 형질들이 체계적이고 심도 있게 탐구될 필요가 있었다. 실제로 1942년에 다니구치 도라토시는 일본인과 타 아시아인 집단과 혼혈 정책을 실시하거나 반대하기에 앞서, 이에 필요한 아시아 제 민족에 대한 체계적인 체질인류학적 연구가 선행되어야 한다고 주장하고 이를 적극적으로 추진했다.<sup>119)</sup> 그러나 조선인에 대한 인류 유전 연구가 온전히 혼혈 문제와 관련해 식민지 말기가 되어야 본격적으로 이루어진 것은 아니었다. 일제 강점기 이전부터 일본 과학자들은 일본인과 조선인의 기원과 종족성에 대한 강한 관심을 보이며 이에 대한 탐구를 추진했고, 이 또한 일본 우생학과는 다른 형태로 일본 식민주의와 연동했다. 기원과 종족성 문제와 관련

---

116) 민족 건강의 향상을 위한 전통적인 가족 생식 활동의 개선을 목표로한 조선에 서의 우생학 운동의 내용에 세부에 관해서는 Theodore Jun Yoo (2008), *The Politics of Gender in Colonial Korea Education, Labor, and Health, 1910-1945*, Berkeley, CA: University of California Press, pp.169-202.

117) 이정선 (2013), “전시체제가 일제의 총동원정책과 ‘內鮮混血’ 문제”, 『역사문제연구』 29, 217-255쪽.

118) 坂野徹 (2005), 앞 글, 242-244쪽.

119) 谷口虎年 (1942), 앞 책, 104쪽.

해 일제 강점기 동안 한반도 안팎에서 이루어진 조선인에 대한 다양한 인류 유전 연구들은 일본 식민주의가 요구하는 피식민자의 식민자로서의 동화(assimilation)와 식민자와 피식민자 사이의 차별(differentiation)에 복무하는 과학 지식을 생산하는 데 기여하는 역할을 맡을 것이었다.

### 제 3 절 한국인 집단에 대한 유전 연구의 시작, 1910-1925

1910년 8월 22일 조인된 한일병합조약(韓日併合條約)에 의해 대한 제국이 일본 제국에 강제 편입되어 본격적인 식민 통치(1910-1945)를 받게 되기 전부터, 일본인과 다른 외국 학자들은 이미 조선인의 신체에 대한 형태학적 계측을 수행해오고 있었다. 19세기 말 독일인 의사 지볼트(Philipp Franz von Siebold)나 독일인 인류학자 벨츠(Erwin Otto Eduard von Baelz), 미국 선교사 허버트(Homer B. Herbert), 프랑스의 고고학자 부르다레(Émile Bourdaret), 그리고 일본 인류학자 도리이 류조(鳥居龍藏) 등은 열악하게나마 한국인의 형태학적 계측 데이터를 수집하고 이에 기초해 조선인의 역사적 기원과 생물학적 특징 등에 대한 다양한 가설들을 제안했다.<sup>120)</sup>

이때부터 1920년대에 이르는 시기에 수행된 연구들을 초기 인류 유전 연구라고 부를 수 있는데, 이 초기 연구들은 매우 파편적이고 분열적인 형태로 전개되었으며, 1926년 경성제국대학 의학부가 설립되기 이전까지 조선인에 대한 체계적인 생물학 연구는 부재한 상태로 남아 있었다. 그럼에도 불구하고 1910-1926년 사이에 조선인의 생물학적 특성을 다루는 수많은 논문들이 그 질적 수준과는 무관하게 상당량 출판되었다. 이 절에서는 이 시기에 조선인 집단에 대한 과학 논문을 생산한 역사적 인물들과 제도들에 대해 검토한다. 이는

---

120) 이기동 (2003), “기원연구의 흐름”, 『한국사시민강좌』 32, 3-7쪽.

해방 이후 남한의 인류 유전 연구 활동에도 커다란 영향을 미칠 인류 유전 연구의 지적, 제도적, 인적 측면들이 어떻게 형성되었는지를 보여줄 것이다.

## 1. 의료 기관 기반 연구 체계

이 시기 조선인의 유전 연구의 성격 가운데 가장 눈에 띄는 특징은 의사들과 의료 기관이 연구를 이끄는 주체였다는 것이다. 당시 인간 집단의 유전 연구자들은 대부분 의사 겸 인류학자이거나 의사 겸 생물학자들이었다. 예를 들어 조선인 신체에 대한 포괄적이고 체계적인 측정을 처음으로 수행한 체질 인류학자 구보 다케시(久保武)는 의사 겸 인류학자였고, 백병원의 설립자로 잘 알려진 조선인 제자 백인제(白麟濟)와 함께 조선인의 ABO 혈액형 분포 연구를 처음으로 시도한 기리하라 신이치(桐原眞一) 역시 의학 교수였다. 실로 이 시기에 수행된 ‘조선인’의 형질에 대한 생물학적 연구는 대부분 『조선의학회잡지朝鮮醫學會雜誌』 (1911-1942), 『경성의학전문기요京城醫學專門學校紀要, Mitteilungen aus der medizinischen hochschule zu Keijō』 (1917-1927; 1931-1945) 및 『만선지의계滿鮮之醫界』 (1921-1941) 등에 실렸으며, 경성제대 의학부가 설립된 이후로는 『경성의학기요京城醫學紀要, Acta Medicinalia in Keijo』 (1928-1929), 『경성제국대학의학부기요京城帝國大學醫學部紀要, The Keijo Journal of Medicine』 (1930-1940)에 빈번히 게재되었다.<sup>121)</sup>

식민지 조선에서 조선인에 대한 유전 연구자들 대부분이 의학 전문가였다는 점은 조선에서 근대 과학이 식민지 행정과 관련해 제도화되었다는 사실과 연관된다. 조선총독부(朝鮮總督府)가 식민지 조선에 과학기술 교육 시스템을 도입한 것은 광산업과 철도 건설과 같

---

121) Soyoung Suh (2004), “Defining Koreans’ Bodies: Traditional Medicine and Biomedicine under Japanese Colonialism (1910-1945)”, (AAS Annual Meeting, April 3-6, 2008, Atlanta, GA), p.40.

은 인프라를 건설하고 식민지 산업을 발전시키기 위해서였다. 그 결과 조선총독부가 관심을 가진 과학기술 교육 분야는 ‘응용’ 과학 및 기술 분야로 한정되었고, 이와 관련된 교육기관들만 설립되었다. 따라서 식민지 조선에서는 지질학, 화학공학, 토목공학, 축산학 및 농학 등과 같은 분야들의 교육만이 한정적으로 제공되었고, 1930년대 중반까지 경성고등공업학교(京城高等工業學校)만이 과학기술과 관련된 식민지 조선의 유일한 공립 고등교육기관이었다.<sup>122)</sup> 이런 상황에서 생물학에 관한 고등 교육 관련 기관은 식민지 조선에 전무했으며, 조선인과 일본인을 불문하고 생물학 전공자라고 할 만한 인물들은 사범학교나 고등농림학교를 졸업한 박물교원들과 식민지 조선으로 현지 조사를 수행하러 온 일본인 생물학자들, 혹은 그들의 조수로 활동하며 연구 성과를 개척한 이들 뿐이었다. 보다 전문적으로 생물학을 학습하고 연구하고 싶다면 일본 본토의 제국대학 이학부나 타국으로 유학하는 길을 선택할 수밖에 없었다.<sup>123)</sup> 결과적으로 식민지 조선에서 인간의 유전에 대해 집중적으로 연구할 수 있는 과학 기관은 존재하지 않았다.

한편, 1910년대 초부터 조선총독부는 고등 과학 교육 기관 설립을 제한한 것과 동일한 식민지 행정의 맥락에서 의학 교육 기관과 의료인 양성에 큰 관심을 보였다. 이는 공중보건이 식민 통치를 통한 피식민 지역의 ‘근대화’를 입증하고 통치를 정당화하는 주요한 분야였기 때문이다.<sup>124)</sup> 이 때문에 조선총독부는 1916년에 경성의학전문학교(京城医学專門學校)를 설치하고 이듬해에는 사설 의학 교육 기관인 세브란스연합의학전문학교(世富蘭僑聯合医学專門學校)의 개교를 허가했다.<sup>125)</sup>

122) 김근배 (2005), 『한국 근대 과학기술인력의 출현』, 서울: 문학과 지성사.

123) Manyong Moon (2012), “Becoming a Biologist in Colonial Korea: Cultural Nationalism in a Teacher-cum-Biologist”, *EASTS: An International Journal* 6, pp.65-82.

124) Ruth Rogaski (2004), *Hygienic Modernity: Meanings of Health and Disease in Treaty-Port China*, Berkeley: University of California Press.

125) 박윤재 (2004), “일제 초 의학교육기관의 정비와 임상의학의 양성”, 『의사

비록 이들 전문의학교의 주요 목표는 의료인 양성이었지만, 전문 의학교에 채용된 일본인 교수들은 이 기관에서 한국인의 생물학적 형질에 대한 학문적 연구를 수행할 여유가 있었다. 게다가 이들은 일반 과학 교육 기관과 달리 의학적 진찰을 명목으로 큰 논란 없이 한국인의 신체를 검사하여 계측 자료를 수집할 수 있었다.

경성의학전문학교의 해부학 교수였던 구보 다케시의 사례가 이를 잘 보여준다. 구보는 자신이 속임수를 써서 한국인의 인체 계측 자료를 손쉽게 얻을 수 있었다는 점을 자랑스럽게 이야기했다. “내 측정 작업이 조선인들을 치료하기 위한 연구에 필수 불가결하다고 주장했기 때문에 어떤 조선인도 내 인체 계측 요구를 거부하지 않았다.”<sup>126)</sup> 이러한 이유들 때문에 식민지 초기 조선의 주요 인류 유전 연구자 집단은 의사들이었으며, 이 의사 주도의 한국인 유전 연구 경향은 식민지 시기 전체를 걸쳐 유지되었다.

	과학 및 공학	의학	농학
(공립) 전문학교	京城高等工業學校 (1915) 京城鑛山專門學校 (1939)	京城醫學專門學校 (1916) 京城齒科醫學專門學校 (1929) 京城藥學專門學校 (1930) 平壤醫學專門學校 (1933) 大邱醫學專門學校 (1933) 京城女子醫學專門學校 (1938) 光州醫學專門學校 (1944) 咸興醫學專門學校 (1944)	水原高等農林學校 (1918) 釜山水產專門學校 (1941) 大邱高等農林學校 (1944)
(사립) 전문학교	延禧專門學校數物科 (1915) 大同工業專門學校 (1938)	世富蘭僊聯合醫學專門學校 (1917)	없음
대학 (및 연구기관)	京城帝大理工學部 (1939)	京城帝大醫學部 (1926)	없음

[표 2-1] 식민지 조선의 과학기술 관련 고등교육 기관 (1910-1945)

자료: 김근배 (2005)

학』 13, 20-36쪽.

126) Hoi-eun Kim (2013), op. cit., p.421.

한편, 식민지 조선의 임상의 주도의 인간 생물학 연구 경향은 일본 본토의 중심부 학문 연구 경향과 중요한 제도적 차이를 보였다. 일본 본토에서는 의학 연구자들뿐만 아니라 제국 대학의 이학부의 동물학과를 비롯해 다양한 분야의 연구자들이 인간 생물학 연구에 관심을 보이고 이에 대한 연구를 실제로 수행한 반면, 식민지 조선에서는 의사들만이 이에 관한 연구를 수행했다. 그 결과 동물학자들과 유전학자들에 의해 주도되는 분야인 인류 유전학(人類遺伝学)은 식민지 조선에서 의학부 출신 연구자들이 주도하는 체질 인류학이나 혈청학적 인류학 등에 비해 상대적으로 성장하지 못했다. 이런 제도적 간극과 그에 따른 한국인에 대한 인류 유전학 연구 이론과 자료에 대한 한반도 내에서의 ‘무시’는 한국이 제국 일본으로부터 독립한 이후 1948년 설립된 국립 서울대학교에 생물학과가 설치되고, 일본 본토에서 동물학을 공부한 강영선과 같은 인물들이 생물학과를 맡게 되면서야 바뀔 것이었다 (3장 참고).

## 2. 일본인 기원 연구의 하위 연구 프로그램으로서의 ‘조선인 연구’

식민지 조선의 조선인에 대한 유전 연구의 두 번째 특징은 조선인 연구가 일본인 연구의 하위 분야로 다루어졌으며 일본 식민주의를 정당화하는 식민 과학의 성격을 띠고 있었다는 점이다. 기본적으로 조선인에 대한 유전 연구는 일본인의 기원과 형질을 이해하기 위해 추동되었다. 일본 인류학 초창기 일원 중 한 명이었던 도리이 류조는 조선인이 현대 일본인의 조상이라고 믿었으며, 조선인에 대한 체계적인 생물학적, 문화적 연구가 수행되어야만 한다고 주장했다.<sup>127)</sup>

도리이 류조가 이런 주장을 하기 훨씬 전인 1880-1890년대에 벨츠(Erwin Otto Eduard von Baelz)와 고가네이 요시키요는 인종으로서

127) 세키네 히데유키 (2001), “한국인과 일본인의 민족적 계통과 동질성에 관한 논점: 일본인의 기원 탐구를 중심으로”, 『일본문화연구』 5, 387-410쪽.

일본인의 생물학적 계보를 설명하기 위한 일부로 조선인과 일본인에 대한 인종 분류 체계를 구축했다. 1883년에 출판한 저작에서 벨츠는 아시아인 두개골에 대한 측정 데이터에 기초해 동아시아인이 한국인-만주인 형(the Korean-Manchurian type), 몽골인-말레이인 형(the Mongol-Malayan type), 아이누 형(the Ainu type)이라는 세 유형으로 분류된다고 설명했다. 이에 더해, 그는 조선인-만주인 형 집단이 조선과 일본의 상류층을 구성하고 있는 반면, 몽골인-말레이인 형 집단이 하층 계급을 이루고 있다고 주장했다.<sup>128)</sup> 고가네이는 일본 본토의 도쿄제국대학의학부(東京帝国大学医学部)의 해부학 교수로 일본 체질 인류학의 기틀을 세운 인물이었었는데, 그는 벨츠의 이론을 좇아 일본인의 인종적 정체성 연구를 위해 아이누와 조선인에 대한 두개골 연구를 수행했다. 김희은이 날카롭게 지적했듯이, 이 연구 프로그램은 일본인을 중심으로 한 인종 분류 체계 하에 근린 민족들을 포섭시키려는 노력이었을 뿐만 아니라, 암묵적으로 동화정책이나 ‘인종적 범아시아주의’에 기초한 일본 식민주의에 공모하는 것이었다.<sup>129)</sup> 실제로 고가네이의 체질 인류학 연구는 일본의 조선병합의 필연성을 주장하는데 중요한 과학적 증거로 기능했다.<sup>130)</sup>

경성의학전문학교의 구보 다케시는 고가네이의 연구 프로그램을 이어 받은 체질 인류학자 가운데 한 명이었다. 그는 1913년에 출판한 “한국인의 체질 인류학에 대한 기여(*Beiträge Zur Physischen Anthropologie Der Koreaner*)”라는 박사학위 청구논문에서 일본인 인종과 관련하여 조선인의 생물학적 위치를 확인하는 것을 목표로

---

128) Hoi-eun Kim (2014), *Doctors of Empire: Medical and Cultural Encounters between Imperial Germany and Meiji Japan*, Toronto: University of Toronto Press, p.115; 사카노 토오루 (2013), 앞 책, 90-91쪽. 벨츠는 이후에도 조선을 방문해 신체 계측 자료를 계속해서 수집했다. 예를 들어 그는 1902년 4월 16일부터 1903년 7월 31일까지 조선을 여행하던 가운데 고아원, 미 선교사 병원, 탄광 등을 들리면서 틈틈이 조선인의 신체를 측정했다. Toku Baelz (1932), *Awakening Japan: the Diary of a German Doctor Erwin Baelz*, Bloomington: Indiana University Press, pp.192-210.

129) Hoi-eun Kim (2014), op. cit., p.117.

130) Ibid., p.117.

삼았다. 1907-1910년 사이에 그는 3,425명의 조선인의 신장과 체중, 그리고 두개골의 길이 및 넓이를 측정하는 등 다양한 계측을 수행했다.<sup>131)</sup> 그는 학위논문의 일부를 조선의 『조선의학회잡지』와 『경성의학전문학교기요』 및 일본 본토의 『인류학잡지』 등과 같은 저널들에 출판했다. 비록 구보는 일본인과 비교해 조선인이 열등하다는 점을 강하게 강조했지만, 동시에 조선인과 일본인, 그리고 유럽인(歐洲人)에 대한 비교 연구를 통해 조선인을 현대 일본인 집단의 필수적인 대립항으로 범주화했다.<sup>132)</sup>

한편, 경성의학전문학교 외과학교실의 기리하라 신이치와 백인제는 1922년 『조선의학잡지』에 조선인과 일본인의 혈액형에 관한 연구를 출판했다.<sup>133)</sup> 이 논문에서 이들은 경성(현재 서울)에 거주하는 일본인과 조선인의 “생화학적 인종 계수” (the biochemical race index, 生化學的人種係數)를 탐구하고, 그것의 함의를 검토했다. 생화학적인종 계수는 폴란드 혈청학자 루드비히 허쉬펠트(Ludwik Hirschfeld)와 그의 아내 한카 허쉬펠트(Hanka Hirschfeld)가 한 집단의 혈액형(A/B/AB형)에 대한 통계적 계산을 통해 인종 유형을 분류하기 위해 고안한 수학 공식이다.<sup>134)</sup> 생화학적 인종 계수 이론은 흑인 아프리카인부터 백인 유럽인 사이의, 원시 부족 원주민에서 문명화된 백인 사이의 연속선상에 대한 인종적 위계의 가정을 체현하고 있었다. 기리하라와 백인제는 이 지수를 식민지 조선의 북부, 중부,

131) Ibid., p.419.

132) Ibid., p.419.

133) 이들과 비슷한 시기에 일본 본토의 규슈제국대학 의학부 법의학교실의 후카마치 호즈미(深町穂積)가 조선과 만주 여행 중에 수집한 조선인, 만주인, 일본인 혈액형을 자료를 바탕으로 실시한 인종 계수 분석 결과를 영문으로 출판했다. Hozumi Fukamachi (1923), “On the Biochemical Race-Index of Koreans, Manchus, and Japanese”, *Journal of Immunology* 8, pp.291-294.

134) 이는 A형 인자(A형+AB형) 보유 개인 수를 B형 인자(B형+AB형)로 나누어 A형 인자가 높은 2.0 이상 집단을 ‘유럽형’, 2.0-1.3 사이에 속하는 집단을 ‘중간형’, B형 인자의 비율이 높은 1.3 이하 집단을 ‘아시아-아프리카형’으로 분류했다. William Schneider (1996), “The History of Research on Blood Group Genetics: Initial Discovery and Diffusion”, *History and Philosophy of Life Sciences* 18, pp.277-303.



남부의 일부 지역 출신의 조선인들(평안북도, 경기도, 충청북도, 전라남도)과 재조일본인의 혈액형을 조사한 결과를 분석하는데 적용하였다. 이들은 평안북도와 같은 북쪽 지역 출신 조선인의 인종지수는 B형의 비율이 높은 아시아-아프리카 형인 반면(평안북도: 0.83), 남부 출신 조선인의 경우 일본인과 거의 유사한 중간 형(전라남도: 1.41)에 해당한다고 보고하며, 남선인(南鮮人)과 일본인 사이의 생물학적 연관성을 추론했다.<sup>135)</sup> 이렇게 일본인 기원 연구의 하위 프로그램이자 일본 식민주의를 합리화하는 식민 과학적 성격은 조선인 유전 연구의 성격은 식민지기 말기까지 지속되는 중요한 특징이었다.

## 제 4 절 한국인 집단에 대한 유전 연구의 분화, 1926-1945

1920년대 조선총독부의 문화통치 정책의 일환으로 경성제국대학 의학부가 설립된 사건은 한국 인류 유전 연구 역사의 중요한 분수령이었다. 비록 일본 본토의 제국대학보다 규모는 작았지만, 경성제대에서 근무하며 식민지 조선에서 활동했던 일본 제국의 지식인의 수는 275명(1926-1945, 법문학부: 97, 의학부: 109, 이공학부: 66)에 달했으며, 이 과정에서 다양한 연구 배경에서 인류 유전에 관심을 가진 의과학자들이 식민지 조선으로 유입되고, 이들이 조선인의 유전에 대한 보다 체계적이고 분화된 연구가 수행되기 시작했기 때문이다.<sup>136)</sup>

경성제대 의학부 설립의 전후 시기부터 일본 제국은 조선과 대만

135) 정준영 (2012), “피의 인종주의와 식민지 의학: 경성제대 법의학교실의 혈액형인류학”, 『의사학』 21, 532-533쪽.

136) 정근식, 정진성, 박명규, 정준영, 조정우, 김미정 (2011), 『식민권력과 근대지식: 경성제국대학 연구』, 서울: 서울대학교 출판부, 314-317쪽. 경성제대 설립에 관한 소개로는 다음을 참고. 松田利彦, “京城帝国大学の創設”, 酒井哲哉, 松田利彦 編, 『帝国日本と植民地大学』, 東京: ゆまに書房, 107-148쪽.

을 넘어 북으로는 중국 북쪽 지역과 외몽고 및 만주 지역을, 남으로는 태평양으로 식민지 확장을 시도해왔다. 이 과정에서 북부에서는 일본 관동군이 1931년 9월 만주사변을 일으키고 이듬해 괴뢰국가인 만주국(滿洲國)을 수립한데 이어 1937년부터는 2차 중일전쟁에 돌입했다. 일본 제국의 군국주의적 팽창은 팽창 지역에 대한 학문적 관심을 불러일으켰다. 수많은 일본 과학자들이 이런 군국주의적 팽창으로부터 이득을 얻었으며, 특히 1930년대에는 제국 정부와 군부의 전폭적인 재정적 지원 가운데 만몽(滿蒙)의 문화적, 생물학적 연구를 위한 현지조사에 뛰어들게 되었다.<sup>137)</sup> 제국 일본의 인류 유전 연구자들은 이런 맥락 속에서 자신들의 과학을 발전시켜나갔으며, 식민지 조선의 경우에도 예외가 아니었다. 이 절에서는 경성제대 의학부의 설립에 따른 인력 및 연구 기반의 마련과 일본 군국주의의 팽창에 따른 연구 현장의 확대와 같은 맥락 가운데, 체질 인류학, 혈청학적 인류학, 그리고 인류 유전학이라는 세 분야를 중심으로 조선인에 대한 유전 연구가 발전하는 과정과 그들이 도출한 조선인 집단의 특성에 대한 과학적 결론들을 살펴볼 것이다.

## 1. 체질 인류학과 인체계측 연구

체질 인류학은 일본 제국의 인류 유전 연구와 관련해서 가장 중요한 학문 분과였다. 구미의 경우와 같이, 이 분야는 인체계측 자료를 통한 인종의 객관적 분류를 연구 목표로 삼고 발전해 왔다. 일본에서 체질 인류학은 1920년대 후반부터 1930년대 초 사이에 자연 인류학(自然人類學)이라는 이름으로 인류학(人類學)의 독립된 학문 분야로 자리 잡게 되었다. 원래 처음 도쿄제국대학 동물학과를 졸업하고 인류학교실을 세운 쓰보이 쇼고로(坪井正五郎)가 일본인류학회(日本人類學會)를 창립하면서 정의한 인류학은 “인간과 관련된 만물의

137) 정준영 (2015), “군기(軍旗)와 과학 : 만주사변 이후 경성제국대학의 방향전환”, 『만주연구』 20, 75-117쪽.

자연사”(人類の理学)로, 고고학, 문화 인류학, 민속학, 생물 인류학 및 기타 인간 유전에 관한 다양한 연구들을 포괄하는 분야였다. 그러나 1920년대 말 이후 “인골”(人骨)만 다루는 의과대학 해부학자들이 인류학계의 주류를 차지하게 되면서, 인류학은 점차 인체계측에 기초한 인종 분류에 몰두하게 되었다. 특히 도쿄제대의 고가네이 요시키요와 교토제대(京都帝国大学)의 아다치 분타로(足立文太郎) 및 그의 제자들은 인체 각 부위에 대한 정확한 측정과 이런 측정 자료에 대한 축적을 통해 과학적 타당성을 확보한 인종론을 전개하는 것을 목표로 활동했다. 이런 상황은 제국 일본 인류학계 내의 분화를 이끌었고, 결국 1930년대에 이르면 인류학은 체질 인류학(自然人類学), 문화 인류학(民族学), 민속학(民俗学)으로 갈라지게 되었다.<sup>138)</sup>

이런 체질 인류학의 분화를 이끌고 일본 본토 학계에도 강력한 영향력을 행사한 집단이 경성제대 의학부 해부학교실의 체질 인류학자들이었다.<sup>139)</sup> 제 1강좌의 우에다 쓰네키치(上田常吉)와 제 3강좌의 이마무라 유타카(今村豊)가 식민지 조선에서의 체질 인류학 연구들이끄는 주요 인물들이었는데, 우에다는 도쿄제대 의학부를 졸업하고 통계적 방법을 체질 인류학 연구에 도입하려고 애쓴 인물이었고, 이마무라 유타카는 교토제대 의학부의 아다치 분타로 밑에서 체질 인류학 훈련을 받은 인물이었다. 우에다는 경성제대에 부임한 이후 현대 일본인의 기원 탐구를 목적으로 조선인에 대한 체질 인류학 연구에 몰두했다.<sup>140)</sup> 1930-1934년 사이에 우에다와 이마무라의 교실원들은 조선인의 신장, 사지, 두부, 기타 인체의 다양한 부위들을 측정하는 현지 연구조사를 실시했다. 1930년에는 해부학교실 교실원이었던 아라세 스스무(荒瀬進)와 다카무(高牟札豊)가 법의학교실의 구니후사(国房二三)와 함께 함경북도와 함경남도에서, 이듬해에는 이후

138) 사카노 토오루 (2013), 앞 책, 381-386쪽.

139) Atsushi Nobayashi (2003), “Physical Anthropology in Wartime Japan”, in Akitoshi Shimizu and Jan van Bremen eds., *Wartime Japanese Anthropology in Asia and the Pacific*, Osaka: National Museum of Ethnology, p.145.

140) 上田常吉 (1936), “朝鮮人と日本人との體質比較”, 東京人類學會 編, 『日本民族』 岩波書店, 161-162쪽.

해부학교실 3강좌의 조교수가 되는 시마 고로(島五郎)와 함께 한반도 남부의 경상도 및 충청도에서 조사를 수행하여 총 2,216명의 조선인(남성 1,532명, 여성 684명)에 관한 인체계측 자료를 확보했다.<sup>141)</sup> 이런 자료 수집 과정에서 이들은 조선 각지 지역에 거주하는 조선인의 ‘지방적 차이’(地方差)를 면밀히 드러내는데 관심을 가졌으며, 이를 위해 외부 집단의 유입이 잦은 도청소재지 지역은 피해서 피계측자를 선정하고 계측을 수행했다. 이 연구 결과는 1934년 『조선의학회잡지』에 두 편의 논문으로 보고되었다.<sup>142)</sup>

이듬해에 우에다는 이 자료를 활용해 “조선인과 일본인의 체질 비교”(朝鮮人と日本人との體質比較)(1935)라는 논문을 일본인 기원에 대한 연구서인 『일본 민족日本民族』에 실었다. 여기서 그는 현대 일본인의 일부가 조선 중부에 거주하던 조선인의 후손이라는 일본인 혼합민족 기원설을 발전시켰다. 그는 그가 수집한 조선인의 인체계측 자료를 일본 본토에서 축적된 인체계측 자료와 비교하여 볼 경우, 중부 조선인은 긴키(近畿) 지역의 일본인과 매우 유사하며, 이들의 차이보다 일본 본토 내 거주민 간의 지방적 차이가 훨씬 크다고 주장했다. 그리고 이에 기초해 “인종(*Rasse*)적으로 조선인(朝鮮人)은 매우 일본인에 가깝다”는 결론을 내렸다.<sup>143)</sup> 즉 두 집단은 “만약 체질상으로 본다면 별개의 발달을 이룬 동일한 종족(*Rasse*)”인 것이었다.<sup>144)</sup> 이와 더불어, 이 글에서 우에다는 선사시대에 중부 조선인이 일본 열도의 긴키(近畿, 간사이) 지방으로 이주해왔기 때문에, 중부 조선인이 현대 일본인의 조상 집단이었다고 주장했다.<sup>145)</sup>

141) 김옥주 (2008), “경성제대 의학부의 체질 인류학 연구”, 『의사학』 17, 195-196 쪽.

142) 荒瀬進, 小浜基次, 田辺秀久, 高牟礼功 (1934), “朝鮮人の體質人類学的研究—第一回報告(北鮮の部)”, 『朝鮮医学会雑誌』 24, 60-110쪽; 荒瀬進, 小浜基次, 島五郎, 西岡辰蔵, 田邊秀久, 高牟禮功, 川口利次 (1934), “朝鮮人の體質人類学的研究—第二報告”, 『朝鮮医学会雑誌』 24, 111-153쪽. 지방차를 비롯한 경성제대 해부학교실의 이론적 논의에 대한 상세한 정보는 3장을 참고 할 수 있다.

143) 上田常吉 (1935), 앞 글, 160쪽.

144) 上田常吉 (1935), 앞 글, 148쪽.

1930년대 일본 제국의 식민지 팽창과 더불어 경성제대 해부학교실의 체질 인류학 연구도 조선을 넘어 만몽지역으로 확대되기 시작했다. 1932년 11월 경성제대에 “만주문화의 학술적 연구조사”와 “만몽에 관한 지식 보급”을 목적으로 한 만몽문화연구회(滿蒙文化研究會)가 설립되고, 여기서 “만몽제민족의 체질 인류학” 조사를 경성제대 해부학교실의 우에다와 이마무라, 그리고 산부인과교실의 다카쿠스 사카에(高楠榮)가 맡았다. 이 직전부터 해부학교실 3강좌의 교수 이마무라와 교실원은 만몽조사를 실시해오고 있었는데, 만몽연구회 설립 이후로는 1934년부터 1937년에 걸쳐 이마무라, 조교수 시마 고로, 교실원 스즈키 마코토(鈴木誠) 등이 몽고인과 만주인을 비롯한 다양한 소수민족에 대한 인체계측과 인골 수집 조사를 수행했다.<sup>146)</sup> 1938년에 이 현지조사에 기초해 이마무라와 시마 고로는 『만몽문화연구회보고滿蒙文化研究報告』에 “몽고족 및 통구스족의 체질 인류학연구 보유”(蒙古族及び通古斯族の體質人類學的研究補遺)라는 결과보고서를 제출했고, 다음해에 이마무라는 이 연구결과를 축약한 강연 발표문인 “만몽민족의 체질”(滿蒙民族の體質)을 출판했다.

이 두 문헌의 특징은 만주족을 위시한 만몽 지역의 각 종족의 인체계측 자료의 결과를 검토할 때 조선인을 기준으로 삼아 조선인과의 생물학적 거리를 확인하려 시도했다는 것이다.<sup>147)</sup> 우에다는 이들의 만몽 지역 인체계측 조사 자료를 바탕으로 “조선 민족”(朝鮮民族)은 “체질(體勢)로 보자면 적어도 셋(혹은 넷)의 지방군(地方群)[북부, 중부, 남부]으로” 나누어지고, “대팔주민족(大八州民族)[일본 민족]에게 미친 영향이 매우 커서”, “긴키(近畿), 주고쿠(中国),

145) 上田常吉 (1935), 앞 글, 161쪽.

146) 이한결 (2014), “경성제국대학 만몽문화연구회의 조직과 활동”, (연세대학교 석사학위 청구논문), 18쪽; 정준영 (2015), 앞 글, 101쪽.

147) 今村豊, 島五郎 (1938), “蒙古族及び通古斯族の體質人類學的研究補遺”, 『大陸文化研究會報告』, 京城: 京城帝國大學大陸文化研究會, 23-78쪽; 今村豊 (1939), “滿蒙民族の體質(講演抄録)”, 『大陸文化研究會報告』, 京城: 京城帝國大學大陸文化研究会, 3-6쪽.

시코쿠(四国) 지방은 조선색(朝鮮色)이 풍부” 하면서도, “근린민족(近隣民族)”을 살펴볼 경우 조선 민족이 “Khalkha족(ハルハ族), 만주족(滿洲族) 등의 몽고계(蒙古系)와 퉁구스계(ツングース系)”와의 “놀랄만한 유사점”을 보인다고 결론지었다.<sup>148)</sup> 특히 우에다는 조선인을 세 지방군으로 나누고 “북선의 조선인(北鮮の朝鮮人)은 투르크민족(ツラン民族)의 특징”을 보이는 반면 현대 일본 민족을 구성하는데 큰 영향을 끼친 “중남부 지역의 조선인(中南朝鮮人)은 그렇지 않다”고 주장하며 만주인-조선인-일본인을 생물학적으로 밀접하게 연관된 집단으로 결론지었다.<sup>149)</sup>

## 2. 혈청학적 인류학과 혈액형 연구

한편, 체질 인류학과 함께 ‘과학적’으로 일본 인종과 주변 인류 집단의 생물학적 연관성과 일본인의 기원과 같은 인류학적 질문에 관심 있는 의사 겸 인간 생물학자들이 존재했는데, 이들은 스스로의 연구를 혈청학적 인류학(serological anthropology, 血清学的人類学)이라고 불렀다. 주로 의과대학 범죄학교실 소속의 연구자였던 혈청학적 인류학자들은 ABO 혈액형의 분포에 대한 연구를 통해 일본인의 기원과 근린 집단과의 관계를 탐구했다. 이들은 『범죄학잡지犯罪学雑誌』 뿐만 아니라 체질 인류학자들이 논문을 투고하는 『인류학잡지人類学雑誌』와 『일본유전학잡지日本人類学雑誌』, 그리고 『민족위생民族衛生』에 연구 결과를 출판하고, 때때로 체질 인류학자들과 공동 연구를 진행하기도 했다. 특히 식민지 조선의 경성제대 의학부에서는 체질 인류학과 혈청학 연구자 사이의 협력 연구가 더 긴밀하게 진행되었다.<sup>150)</sup> 그럼에도 불구하고 경성제대 해부학교

148) 上田常吉 (1939), “體勢から見た朝鮮人”, 白島庫吉 編, 『アジア問題講座 第八巻: 民族・歴史 (二)篇』, 創元社, 148쪽.

149) 같은 글, 142쪽.

150) 小林宏志 (1974), “法醫學教室について”, 『紺碧遙かに: 京城帝國大學創立五十周年紀念』, 京城帝國大學同窓会, 199쪽. 1930-1934년 사이에 이루어진 한반도

실의 우에다와 같은 체질 인류학자들이 자신들의 연구 분야를 인체계측으로 엄격히 한정시키고, 혈청학 연구를 주도한 후루하타 다네모토(古畑種基)가 자신의 연구를 전통적으로 피부색과 인체계측에 의거한 체질 인류학 및 사회문화적 측면에 주목한 문화 인류학과는 구별되는, “혈청학적 특질에 따라 인종을 분류” 하는 “신인류학(新人類學)”으로 혈청학적 인류학을 정의했기 때문에, 이 장에서는 체질 인류학과 혈청학적 인류학은 독립적인 분야로 검토한다.<sup>151)</sup>

혈청학적 인류학 분야는 후루하타 다네모토와 그의 제자들에 의해 적극적으로 주도되었다. 후루하타는 도쿄제대 의학부를 졸업하고 베를린대학(*Berliner Universität*)에서 잠시 유학 생활을 보냈으며, 1923년부터 가나자와의대 법의학교실의 교수로 부임하며 혈액형 연구를 수행하다 1936년에는 도쿄제대 법의학교실로 자리를 옮겨 1952년까지 재임했다. 그는 ABO 혈액형의 유전과 관련해 독일의 유대계 수학자 번스타인(Felix Bernstein)과 독립적으로 혈액형의 유전 법칙을 발견했으며, 일본에서 ABO 혈액형의 분포를 통한 인종적 차이 연구를 주도했다.<sup>152)</sup> 특히 미국의 저명한 수혈 전문가이자 혈청학자인 오펜버그(Reuben Ottenberg)가 O형 혈액형을 포함시켜 개정한 생화학적 인종 계수를 활용해 일본인이 어느 인종 집단에 속하는지에 대한 연구를 보다 정련했다.<sup>153)</sup> 그와 그의 제자들은 이와 함께 지문

---

에서의 조선인 인체계측 조사와 1934-1937년 사이에 진행된 만몽 지역에서의 만주인 및 통구스족 인체계측 조사에 경성제대 법의학교실 혈액형 연구자들이 동행하여 함께 혈액 샘플을 수집하였다. 1930년 인체계측 조사에 법의학교실 연구자들이 동행하여 공동 연구를 수행한 점에 대해서는 佐藤武雄, 國房二三, 野村捷一, 萩森壽 (1931), “朝鮮人ノ血液型ニ就テ(第一報)”, 『社會醫學雜誌』 539, 843-844쪽. 1934-1937년 만몽 지역 조사에서 체질 인류학 연구자들과 혈청학적 인류학 연구자들이 동행한 사실에 대해서는 今村豊, 島五郎 (1938), 앞 글, 148쪽 과 佐藤武雄 (1938), “血液型検査準備調査並ニ法医学上ノ調査概況”, 『大陸文化研究會報告』, 京城: 京城帝国大学大陸文化研究会, 8쪽 참고.

151) 古畑種基 (1935), “血液型より見たる日本人”, 『日本民族』, 東京: 岩波書店, 85쪽.

152) Pauline M. H. Mazumdar (1996), “Two Models for Human Genetics: Blood Grouping and Psychiatry in Germany between the World Wars”, *Bulletin of the History of Medicine* 70, pp. 609-657.

153) 오펜버그는 힐슈펠트가 ‘열등한’ B형에 대한 ‘우월한’ A형의 비율에 따

(指紋)에 대한 자료 수집을 통해 인종 분류 가능하게 하는 지문계수(指紋係數) 공식을 고안하여 이에 대한 연구의 유행을 이끌기도 했다.<sup>154)</sup>

1930년대 식민지 조선에서 혈청학적 인류학 연구를 이끈 인물은 경성제대 의학부 법의학교실의 사토 다케오(佐藤武雄)였다. 1922년 미타 사다노리(三田定則)의 지도하에 도쿄제대 의학부 법의학교실을 졸업하고 1928년 게이오기주쿠의과대학 법의학교실 강사로 근무하던 사토는 1929년 새로 창설된 경성제대 법의학교실의 주임교수로 자리를 옮기게 되었다.<sup>155)</sup> 그가 후루하타로부터 직접 혈청학적 인류학 연구를 사사받았다고 보기는 어렵지만, 사토 역시 후루하타와 마찬가지로 오펜버그의 인종 분류법을 활용해 조선인에 대한 혈액형 조사 결과를 분석했고, 후루하타가 주도하는 『범죄학잡지』에 논문을 기고했으며, 그가 이끄는 일본범죄학회(日本犯罪学会)의 평의원으로 적극적으로 활동했다는 점에서 후루하타의 지적 영향력 아래 있던 인물로 볼 수 있다.<sup>156)</sup>

---

라 제안한 ‘유럽형’, ‘중간형’, ‘아시아-아프리카형’의 3 분류를 O형에 비율을 고려하여 6개로 다시 분할했다. O형이 가장 원초적인 혈액형이라는 가장 가운데, 오펜버그는 ‘유럽형’에서 O형 비율이 높은 집단을 ‘태평양-아메리카형’(Pacific-American type)으로, ‘중간형’에서 가장 O형의 비율이 낮은 인종을 ‘호남형’(hunan type)으로 독립시키고, ‘아시아-아프리카형’에서 O형이 B형의 비율보다 낮은 인종을 ‘인도-만주형’(Indo-Manchurian type), O형 비율이 높은 인종을 ‘아프리카-남아시아형’(Afro-South Asiatic type)으로 재분류했다.

154) Hidefumi Nishiyama (2015), “Towards a Global Genealogy of Biopolitics: Race, Colonialism, and Biometrics Beyond Europe”, *Environment and Planning D: Society and Space* 33, pp.331-346. 후루하타와 같이 『범죄학잡지』를 중심으로 활동한 혈청학적 인류학자들은 biochemical racial index를 “생물화학적 민족지수”(生物化学的民族示数) 혹은 “생물화학적 인종 계수”(生物化学的人種系数)라고 번역해서 활용하였다.

155) 慶應義塾(1958), 『慶應義塾百年史』, 東京: 慶應義塾, 675쪽.

156) 슈나이더는 1920-30년대 일본에서 혈액형 연구의 중심을 맡는 저널이 없었으며 일본 연구자들의 혈액형 연구에 대한 관심사가 다양했다고 진술했다. 이와 함께 일본 본토에서는 후루하타를 중심으로 한 가나자와 의대에서, 그리고 식민지 가운데에서는 대만에서만 간헐적으로 혈액형 연구가 이루어졌다고 설명했다. 이러한 그의 설명은 그가 밝혔듯 일문(日文) 참고문헌 목록을 확인하지 못하는데서 나온 설명으로 보인다. 참고로 『범죄학잡지』는 잡지 구성 가운데 “혈액형”(血液型)란을 따로 두고 이에 관한 연구 논문만을 게재할 정도로 혈액형 조



사토와 그의 법의학 교실원들은 1931-1934년 사이에 동대학 해부학교실 교실원들과의 공동 현지 조사를 통해 조선 전역(함경남북도, 평안남북도, 강원도, 경상남도, 전라남도)에서 24,929건의 혈액 샘플을 채취하였다.<sup>157)</sup> 이들 역시 해부학교실의 체질 인류학자들과 마찬가지로 도회지 대신 지역적으로 ‘격리’ (isolation) 되어 외지인과의 ‘혼혈’ (混血)이 적은 곳을 조사 장소로 택하여 지역적 차이를 잘 드러내는 혈액형 분포를 얻으려고 노력했다. 1920년대 조선인의 혈액형 분포에 대해 선구적 연구를 수행한 기리하라와 백인제가 북부, 중부, 남부로 조선을 세 지역으로 분할했듯이, 사토와 법의학교실원들 또한 자신들의 연구 샘플을 조선 북부, 중부, 남부로 분류하였다.<sup>158)</sup> 사실 이렇게 조선을 생물학적으로 단일한 민족이 거주하는 지역이 아니라고 보는 인식은 혈액형 연구에서 일반화 되고 있었다. 오펜버그는 1920년대 초반의 경성의전의 기리하라와 백인제의 연구, 그리고 규슈제대의 후카마치의 연구에 기대어 “한국인은 그들의 [혈청학적] 비율에서 [인도-만주형인] 남중국인과 분명하게 대비되는 호남형에 속한 일본인으로의 전이(transition)를 잘 보여주는” 중간적 인종이라고 이해했으며, 후루하타 역시 조선 북부 지역 조선인의 생화학적 인종 계수가 만주인에 더 가깝고 조선 남부 지역 조선인의 인종 계수가 일본인에 더욱 가까운 것에 대해 흥미를 표하면서 조선인을 혈청학적으로 볼 때 분할된 집단이라고 보았다.<sup>159)</sup>

1935년에 사토는 경성제대 법의학교실의 이름으로 『범죄학잡지』에 “조선인의 혈액형”(朝鮮人の血液型)이라는 제목의 논문을 출판

---

사가 활발하게 진행되었으며, 여기서의 많은 논문들이 혈청학적 인종 계수를 활용하는 인류학적 관심을 드러내고 있었다. 슈나이더의 일본 혈액형 연구 동향에 대한 설명은 다음을 참고. William H. Schneider (1996), op. cit., pp.298-299.

157) 정준영 (2012), 앞 글, 535 쪽.

158) 佐藤武雄, 國房二三, 野村捷一, 萩森壽 (1931), 앞 글.

159) Ruben Ottenberg (1925), “Classification of Race Based on Geographical Distribution of the Blood Types”, *The Journal of the American Medical Association* 84, p.1393; Tanemoto Furuhashi and Takayoshi Kishi (1926b), “On the Biochemical Racial-Index of the Japanese in the Hokuriku District (Northern Part of Middle Japan)”, *The Journal of Immunology* 12, pp.88-89.

했다.<sup>160)</sup> 이 논문에서 사토는 오펜버그의 인종 분류를 활용하여 그동안 수집한 약 2만 5천건의 혈액 샘플을 자료로 삼아 조선인 전체와 조선 북부, 중부, 남부 지역의 생화학적 인종 계수를 계산했다. 이들의 분석에 따르면, 조선 북부와 중부는 ‘인도-만주형’에 해당하는 반면(북부: 0.99, 중부: 1.05), 조선 남부는 일본인이 속한 ‘호남형’ (1.25)에 속했다.<sup>161)</sup>

경성제대 법의학자들이 후루하타와 의견을 달리한 부분은 조선인과 일본인의 생물학적 연관성이었다. 후루하타는 북부 조선인의 낮은 혈청학적 인종 계수와 남부 조선인의 높은 인종 계수를 “당연하게도 이는 북부 지역의 조선인은 만주인들과의 잡혼을 많이 하고, 남부 지역의 조선인은 일본인과 잡혼을 많이 한 까닭”이라고 설명하면서 일본인과 독립된 집단으로서 조선인을 상정했다.<sup>162)</sup> 후루하타의 이런 주장은 일본인 혹은 만주인과 잡혼하지 않은 단일한 ‘순혈’ 조선인이 한반도 내에 존재한다는 가정에 기초한 것이었다. 이에 더해 후루하타는 “일본 민족(日本民族)은 일본섬(日本島)에서 두 셋의 기본 민족(基本民族) 사이에서 태어난 신민족(新民族)”이라고 보면서, 한국인과의 연관성을 부정했다.<sup>163)</sup> 이와 달리, 사토는 “역사적, 지리적 사실(歴史地理的事實)을 고려해 볼 때, 본 [조선인에 대한 혈액형] 연구는 일본, 조선, 만주, 몽고가 인류학 상에 긴밀하고 불가분적인 관계(緊密不可分離的關係)에 있다는 것이 유력한 과학적 증거(科学的一証左)”라고 보며 일본인과 조선인을

160) 佐藤武雄, 國房二三, 野村捷一, 萩森壽 (1935), “朝鮮人の血液型”, 『犯罪學雜誌』 9, 42-54쪽.

161) 같은 글.

162) Tanemoto Furuhashi and Takayoshi Kishi, op. cit., p.89.

163) 古畑種基 (1935), 앞 글, 100-101쪽. 후루하타는 1960년대에 이르면 일본인의 ‘기원’에 조선인 등의 영향이 있을 수 있다는 점을 인정하나, 여전히 현생 일본 민족은 조선 민족과 혈청학적으로 다르다고 주장한다. 이는 일본 민족의 기원부터 단일함을 주장한 하세베 고훈도와는 다르다는 점을 인지해야 할 필요가 있다. 이미 1935년부터 후루하타는 “일본 민족의 구성[기원]에 대한 연구(日本民族の構成の研究)”와 “현대 일본 민족에 대한 연구(日本民族の研究)”는 구별되어야 한다고 주장했다. 古畑種基 (1962), 앞의 책, 215-227쪽, 그리고 특히 225쪽. 古畑種基 (1935), 앞 글, 101쪽.

연관된 집단으로 이해하려 시도했다.<sup>164)</sup>

1934년부터 사토의 법의학교실 또한 경성제대 해부학교실의 체질 인류학자들과 함께 만몽 지역으로 진출하여 이 지역 집단들의 혈액 및 지문 샘플을 수집하는 조사를 실시했다. 이들은 총 5차에 걸쳐 몽고족과 통구스족, 그리고 야쿠트족 등과 같은 만몽 지역 부족 3,019명으로부터(1차: 335명, 2차: 755명, 3차: 163명, 4차: 670명, 5차: 1,096명) 혈액 샘플을 채취하고, 이를 『법의학잡지』에 “만몽인(몽고족, 통구스족) 혈액형조사”(滿蒙人(蒙古族, 通古斯族)血液型調査)란 이름으로 5회에 걸쳐 출판했다.<sup>165)</sup> 이 조사 결과를 토대로 사토는 1942년에 열린 경성제대 제2차 대륙문화연구회 대륙문화강좌에서 “혈액형으로부터 본 동아시아 민족의 이동”(血液型より見たる東亞諸民族の移動)이라는 제목의 강연을 진행했다. 이 강연은 대동아공영권 내의 각 민족의 혈액형 분포를 살피고, 이를 통해 각 민족의 동아시아 내 이주의 역사와 모든 민족 간의 상관성을 설명했다. 이 강연에서 주목할 만한 점은 사토가 생화학적 인종 계수를 활용해 만몽인과 북부 조선인, 그리고 남부 조선인과 일본 본토의 산요 및 긴키 지방 일본인을 생물학적으로 연관된 집단으로 묶어내고 조선인을 구별되는 두 이질적 집단으로 분리해냈다는 것이다.

“[만주족의] 생물화학적 민족시수(生物化学的民族示数)는 0.91인데 북선(北鮮)의 0.99와 비교하면 차이가 정말 작아서 서로 매우 근접해 있다는 것에 주목할 만하다. 몽고족의 민족시수는 만주인에 비해 아주 조금 작아 0.89를 나타내고 있다. 이상의 자료를 고찰해 보면, 몽고족, 만주족, 반도인(半島人) 간의 혈액형으로 볼 때 상호 간에 모종의 관계가 있어 점진적으로 이행한다거나(漸進的に移行せる) 혹은 무언가가 있다고 이해할 수 있다.”<sup>166)</sup>

164) 佐藤武雄, 国房二三, 野村捷一, 萩森壽 (1935), 앞 글, 53쪽.

165) 이 내용은 『범죄학잡지』에 실린 佐藤武雄와 법의학교실 교실원들의 논문들을 검토하여 확인한 것이다.

166) 佐藤武雄 (1943), “血液型より見たる東亞諸民族の移動”, 京城帝國大學大陸文化研究會 編, 『續大陸文化研究』, 東京: 岩波書店, 414-415쪽.

“일본 내지(日本内地)와 멀리 떨어져 있는 조선남부(朝鮮南部)의 것이 앞서 서술한 [조선북부] 지방과 비교해보면, 민족시수로 볼 경우 조선남부의 1.25는 교토(京都)의 1.51과 상당한 관계가 있다고 말할 수 있는데, 교토 나라(京都奈良)의 각 혈액형의 출현율(出現率)은 조선남부의 것과 매우 가깝다. 그런데 조선 남단(朝鮮南端)과 긴키 산요 지방(近畿山陽地方) 사이에는 옛날 인종의 이주혼혈(人種の移住混血)이 있었다 해도, 혈액형으로 볼 경우, 내지가 반도(半島)의 영향을 받았다고보다는 차라리 조선남부가 내지의 영향을 더 많이 받았다고 생각된다.” 167)

몽고족의 인종 계수 0.89, 만주족의 0.91, 북부 조선인의 0.99는 북부조선인이 만주인과 생물학적으로 “모종의 관계”가 있는 것으로 추론 가능하게 만들었으며, 이는 경성제대 해부학교실의 체질 인류학 연구와도 잘 부합하는 내용이었다. 다만 일본 본토의 자료는 조선 남부와 지리적으로 가장 가까운 규슈, 시코쿠, 주고쿠가 가장 높은 인종 계수(규슈: 1.62, 시코쿠: 1.66, 주고쿠: 1.60)를 보이며, 긴키와 도카이가 중간 인종 계수(긴키: 1.55, 도카이: 1.51), 조선과 가장 먼 호쿠리쿠와 간토, 오우(奥羽, 도호쿠), 홋카이도는 낮은 인종 계수(호쿠리쿠: 1.45, 간토: 1.49, 오우: 1.42, 홋카이도: 1.48)를 보이는 것으로 나타났기 때문에, 몽고족→만주족→북부조선인으로 이어지는 “점진적 이행”이 남부조선인→일본인으로 이어진다고 해석하는 것은 가능하지 않았다. 따라서 그는 경성제대 해부학교실 체질 인류학자 동료들의 “긴키 산요 지방”과 “조선 남단” 사이의 “옛날 인종의 이주 혼혈”이 존재했을 것이라는 주장을 일부 인정하면서도, “혈액형으로 볼 경우 조선 남부가 내지에 영향을 받았다”고 보는게 타당하다는 결론을 내렸다.<sup>168)</sup> 사토 다케오는 체질 인류학자

167) 같은 글, 418쪽.

168) 같은 글, 418쪽. 사실 이 또한 경성제대 해부학교실 체질 인류학 연구자들의 주장을 완전히 인정한 것은 아니었는데, 해부학교실의 우에다는 ‘조선 남단’(朝鮮南端)이 아니라 ‘조선 중부’(朝鮮中部)의 조선인이 긴키 지방 일본인과

동료들과 달리 만몽인과 조선인, 그리고 일본인을 연속선상에 놓고 연결된 집단으로 보지는 않았으나, 조선인을 생물학적으로 다른 두 셋의 집단으로 분할하고, 북부 조선인을 만몽인과, 남부 조선인을 일본인과 연결시키는 결론을 도출했던 것이다.

### 3. 인류 유전학과 쌍생아 출산을 연구

엄밀히 말해서 1955년 일본인류유전학회(日本人類遺伝学会)가 설립되기 이전까지 인류 유전학이란 분야가 확고한 기틀을 갖추고 존재했다고 보기는 어렵다. 사실, 체질 인류학자들과 혈청학적 인류학자들은 자신들의 연구가 인류 유전(human heredity) 연구의 일환이었기에 때때로 자신들의 연구를 인류 유전학(human genetics)으로 부르기도 했다. 게다가, 일본의 우생학, 혹은 민족위생(民族衛生)을 연구하는 우생학자들 또한 자신들의 연구를 인류 유전학으로 틀짓는 경우가 잦았기 때문에 누구를 인류 유전학 연구자로 지칭할지 판별하는 것은 쉽지 않다. 실제로 1997년 *Japanese Journal of Human Genetics*에 실린 일본 인류 유전학의 역사에 대한 종설논문은 체질 인류학자 우에다 쓰네키치와 다니구치 도라토시, 혈청학적 인류학자 후루하타 다네모토, 일본 우생학 운동을 이끈 생리학자 나가이 히소무를 모두 일본 인류 유전학의 선구자로 포함시켜 소개했다.<sup>169)</sup> 미국 의학사학자인 킴포트는 미국의 의학 유전학(medical genetics)의 역사를 검토하면서 2차 세계대전 이전까지 우생학적 관심을 갖고 인류 유전에 대해 연구를 수행하는 생물학자나 의학자들

관련이 있다고 주장했기 때문이다.

169) Toshiyuki Yanase (1997), "Human Genetics: Past, Present, and Future, with Special Reference to Major Trends in Japan", *Japanese Journal of Human Genetics* 42, p.303. 게이오기주쿠대학 의학부 해부학교실의 다니구치 도라토시와 제자 노다 이치오(野田一夫)의 조선인과 일본인의 혼혈아의 체질 인류학적 연구의 개괄적인 내용에 대해서는 다음을 참고. 이정선 (2015), "일제의 내선결혼 정책", (서울대학교 박사학위 청구논문), 309-319쪽. 태평양 전쟁기 일본 제국 인류학자들과 우생학자들의 혼혈 연구에 대한 개괄로는 다음을 참고. 坂野徹 (2009), 앞 글, pp. 188-265.

이 많았으나, 인류 유전학이라는 분야가 분명하게 정의되고 정착한 상태는 아니었음을 지적했는데, 이는 20세기 전반기 일본 제국에서도 마찬가지였다.<sup>170)</sup>

이 절에서는 이런 맥락들을 고려하면서 체질 인류학, 혈청학적 인류학, 혹은 인구학에 기댄 공중위생 분야에 포함되지 않는 인류 유전 연구자 집단을 인류 유전학자 그룹으로 지칭한다. 이들은 1920년에 설립된 일본유전학회(日本遺伝学会)와 학회 저널 『유전학잡지遺伝学雑誌』를 중심으로 본래 동식물에 대한 유전학 연구를 진행하다 1930년대부터 인간에 대한 유전 문제로 관심을 돌린 연구자들로, 주로 제국대학 이학부의 동물학과나 식물학과, 혹은 농학부 소속의 연구자들이었다. 이들은 1930년대 말 전쟁의 격화에 따른 과학의 동원이 강화되고 “양질의 건강한 국민”의 확보를 가능하게 한다는 구호 하에 우생학이 관심을 받으며 국민우생법 입안이 예고되는 상황 가운데, 올바른 우생학을 위해서는 우선적으로 기초 유전학에 대한 확고한 토대가 뒷받침 되어야 하고, 이를 위해 정부가 운영하는 연구 전문 기관인 일본 국립유전학연구소(國立遺伝学研究所)를 세워야한다고 주장하며 학회 차원의 캠페인을 벌였다.

홋카이도제대(北海道帝国大学) 이학부 동물학과의 오구마 마모루(小熊捍)와 교토제대 이학부 동물학과 고마이 다쿠(駒井卓)는 연구소 설립을 강하게 주장한 대표적인 인물이었는데, 일본유전학회를 이끌던 중심 구성원이자 실제로 인류 유전학 연구를 수행하던 이들의 국립유전학연구소 설립안은 이들이 당시 수행하던 인류 유전학 연구 방식을 파악하는데 도움을 준다. 오구마 마모루는 1939년 식민지 조선 경성제대에서 열린 제 12회 일본유전학회에서 국립유전학연구소 설치를 주장하며 이에 대한 분명한 청사진을 제시했다. 그는 일본 “민족의 우수화”(民族優秀化)를 위해서는 인류 유전학의 발전이 필수적이며, 이를 위해 국립유전학연구소를 설립해야한다고 주장했다. 그리고 이 국립유전학연구소는 “세포유전”(細胞遺伝), “실

---

170) Nathaniel Comfort (2012), op. cit.

험유전”(實驗遺傳), “민족유전”(民族遺傳)이라는 세 “부국”(部局)으로 이루어져야 할 것이라고 제안했다. 여기서 “실험유전” 부국은 일본유전학회 연구자들이 전통적으로 수행하던 “교잡실험”(交雜實驗)이나 “계통보존”(系統保存)과 같은 전통적인 유전육종 연구를, “세포유전” 부국은 홋카이도제대 동물학과의 오구마가 이끄는 동물형태학(세포학) 강좌에서 이루어지는 “인간 염색체 개수에 대한 연구”(染色體數研究)를, 그리고 “민족유전” 부국은 “인구문제”(人口問題), “혈액형”(血液型), “지문”(指紋), “쌍생아”(雙生児)에 대한 유전학 연구를 수행해야 할 것이었다.<sup>171)</sup>

“민족유전” 부국에 해당하는 연구를 실제로 수행하는 인류 유전학자이자, 일본인류유전학회나 『일본의 우생학日本の優生學—その思想と運動の軌跡』과 같은 연구서에서 1930년대 인류 유전학의 선구자로 반드시 언급되는 인물이 바로 고마이 다쿠였다.<sup>172)</sup> 도쿄제대 동물학과를 졸업하고 이후 미국 콜럼비아대 모건(Thomas Morgan) 연구실에서 초파리 유전학 연구를 수행하다 1925년에 교토제대 동물학과 제 1강좌 동물분류학 및 동물유전학의 주임 교수를 맡게된 고마이는 일본유전학회 내에서 인류 유전학 연구를 주도한 중요한 인물이었다. 1933년까지 출판된 일본인을 대상으로 한 유전 질환에 대한 741개의 가계도 조사 자료를 수집하고 정리한 결과를 *Pedigrees of Hereditary Diseases and Abnormalities Found in the Japanese Race* (1934)라는 제목의 영문 서적으로 출판했고, 이는 1945년 이후 커트 스텐(Curt Stern)과 같은 미국의 유전학자들이 인류 유전학 분야의 기틀을 세우기 위해 이에 관한 교과서를 작성할 때 중요한 참고 자료로 활용되었다.<sup>173)</sup> 이 책에서 고마이 다쿠는 이

171) 溝口元 (2008), “国立遺伝学研究所の設立前後”, 総合研究大学院大学葉山高等研究センター 編, 『共同利用機関の歴史とアーカイブズ: 葉山高等研究センター研究プロジェクト「人間と科学」, 研究課題「大学共同利用機関の成立に関する歴史資料の蒐集とわが国における巨大科学の成立史に関する研究」報告』, 100쪽.

172) Toshiyuki Yanase (1997), op. cit., 266; 鈴木善次 (1983), 앞 책.

173) Curt Stern (1949), *Principles of Human Genetics*, San Francisco, CA: W.H. Freeman and Co.

런 자료 조사 및 종합을 수행한 주요한 동기 중에 하나로 “서구 인종(Occidental races)과 정신적, 신체적으로 다른 특성을 가진 일본 인종(the Japanese race)이 질병과 기형의 유전에서도 [서구 인종과 다른] 차이를 보일 것인가” 라는 자신의 학문적 궁금증을 들었다.<sup>174)</sup> 같은 해에 고마이는 유전·육종학총서(遺傳·育種學叢書)의 일부로 『일본인의 유전日本人の遺伝』이라는 제목의 책을 출판했다.<sup>175)</sup> 이 책은 교토제대 농학부의 유전학 실험실의 주임 교수이자 고마이, 오구마와 함께 일본유전학회를 이끌어온 주요 인물인 기하라 히토시(木原均)가 기획한 총서의 일환으로 출판되었기에 일본유전학회 내에서 본격적으로 인류 유전학 연구를 시작했음을 알리는 연구서라고 할 수 있었다.

고마이는 이 1934년의 책의 본문에서는 주로 일본인의 유전 질환에 대한 가계도 조사 자료 결과를 설명하는데 집중했지만, 서두와 말미에는 인류 유전학의 연구 방법과 일본인에 대한 유전학적 연구가 나아가야할 방향에 대해서 제언하는 내용을 주의 깊게 서술했다. 여기서 고마이는 “가계도 조사”(家系の調査)와 “집단통계”(大衆よりの統計), 그리고 “쌍생아에 대한 연구”(双生児による法)를 인류 유전학에 대한 주요 연구 방법으로 설명하면서 질병 발병 및 기형 출산에 대한 가계도 조사와 정상 형질의 유전에 대한 조사, 정신적 특질에 대한 조사, 집단통계 연구, 일본인과 타 인종과의 혼혈 “잡종”(雜種)에 관한 유전학적 연구, 쌍생아 연구 등을 향후 일본인에 대한 유전학 연구의 주요 과제로 제시했다.<sup>176)</sup> 이렇게 제시된 주요 과제 가운데 질병 발병 및 기형 출산에 대한 가계도 조사를 제외한 연구들은 사실상 “타 인종”, 특히 “서구 인종”과 구별되는 “일본인의 인종적 특징”을 보여주는 “일본인의 정상 형질에 대한 유전학적 연구”에 해당되는 것이었는데, 이 “일본인의

174) Taku Komai (1934), *Pedigrees of Hereditary Diseases and Abnormalities Found in the Japanese Race*, Kyoto: Kyoto University, p.1.

175) 駒井卓 (1934), 『日本人の遺伝』, 東京: 養賢堂.

176) 駒井卓, 앞 책, 127-128쪽.



정상 형질의 유전” 적 차이를 탐구하기 위해 고마이가 실제로 수행한 연구 가운데 하나가 일본인의 쌍생아 출산율에 대한 통계 연구(双出頻度)였다.

고마이는 제자 후쿠오카 고로(福岡五郎)와 함께 1932년부터 쌍생아에 대한 유전학 연구를 시작했다. 이들은 쌍생아의 좌수 및 지문 유전, 발육의 차이 등과 함께 일본에서의 쌍생아 및 다둥이 출산율에 대한 조사를 수행했다. 쌍생아 출산율에 대한 연구를 위해 (1) 일본 제국 정부의 내각통계국의 인구동태통계 자료, (2) 병원 및 조산원의 출산기록, 그리고 (3) 각 부 및 현의 위생과에 산파들이 제출한 출산보고 자료를 수집했고, 이를 토대로 일본인의 쌍생아 및 다둥이 출산율을 서구 인종과 비교하는 분석을 수행했다. 이를 종합한 연구 결과가 1936년 *American Journal of Physical Anthropology*에 출판된 논문이었다. *Times*誌에도 “일본인의 쌍생아 출산율이 백인보다 낮다는 것을 확증” 한 연구로 소개된 이 논문은 병원 및 조산원의 출산기록과 산파들의 출산보고 자료를 바탕으로 140,508건의 병원 출생자료(1902-1932)에 기초할 경우 쌍생아 출산율이 1.07%, 1,990,093건의 산파 출생보고 자료(1926-1931, 오키나와 제외)에 기초할 경우 지역별로 0.64-0.88%에 해당하며, 이는 “일본인의 쌍생아 출산율이 코카서스 인종(Caucasians)이나 아메리카 흑인(American Negroes) 보다 훨씬 낮은 것” (유럽 지역 국가: 1.1-1.6%, 미국 흑인: 1.5%)이라고 보고했다.<sup>177)</sup> 그리고 일본의 일란성 쌍생아 출산율은 ‘서구 인종’ 과 거의 동일하지만, 일본인의 이란성 쌍생아의 출산율이 “코카서스 인종이나 흑인의 이란성 쌍생아 출산율의 1/3 내지 1/4에 불과하다” 고 분석했다.<sup>178)</sup>

고마이는 이 일본인 쌍생아 출산율 연구의 일환으로 한국인의 쌍

177) Taku Komai and Goro Fukuoka (1936), “Frequency of Multiple Births Among the Japanese and Related Peoples”, *American Journal of Physical Anthropology* 21, pp.436-437.

178) 일본=♂♂2.17:♀♀1.00:♀♀2.06, 백인=0.93:1.00:0.90, 흑인=0.93:1.00:0.90. Ibid., p.438.

생아 출산율 자료를 수집했다. 고마이는 경성제대 의학과와 경성의 전, 경성동대문병원, 경성적십자, 대구병원, 제주병원의 쌍생아 출산 기록(1924-1935, 7,191건)을 수집하여 이를 통해 총 쌍생아 출산율(1.35%)과 이란성 쌍생아 출산비(1.38:1.00:1.90)를 구했다. 이는 일본인의 총 쌍생아 출산율(병원 출생자료: 1.07%) 및 이란성 쌍생아 출산비(2.17:1.00:2.06)와 크게 차이 나는 것으로, 고마이는 “이런 대조는 일본인과 조선인 사이의 인종적 차이를 함축할 수도 있지만, 현재 한국에서 얻은 자료는 이런 주장을 하기에는 너무나 빈약하다”고 보고, 이보다는 “이들[조선인과 대만인]이 이란성 쌍생아 출산율이 거의 없다는 특성을 일본인과 공유하고 있다는 점에는 논란의 여지가 없다”며 조선인과 대만인을 모두 백인과 거리가 있고 일본인에 가까운 “몽골 인종”(Mongolian races)에 포함시켰다.<sup>179)</sup>

일본 내지에서 연구를 수행했다는 한계 때문에 고마이와 교토제대 동물학과의 교실원들은 본토해서 한 바와 같은 식민지 조선의 조선인에 대한 상세하고 본격적인 연구를 수행할 수 없었다. 자연스레 이들은 식민지 조선의 경성제대 의학자들과 달리 조선인에만 집중한 연구를 추진하지 못했다. 따라서 고마이가 조선인을 생물학적으로 분명히 정의하는 구절을 발견할 수는 없지만, 그가 일본인과 조선인의 관계를 서술하는 구절을 통해 조선인을 어떻게 이해하고 있었는지를 추론해볼 수 있다. 그는 1942년에 출판한 『일본인을 중심으로 본 인간의 유전日本人を主とした人間の遺伝』에서 다음과 같이 서술했다.

“일본 민족(日本民族)은 아마 옛날부터 있던 근간(根幹)에 아이누 등 민족과 지나조선(支那朝鮮) 등에서 온 이주민(移住民)이 혼입하여(混って) 등장한 것이겠쥬. 그렇기에 혈액형(血液型), 두형(頭型), 지문형(指紋型) 등을 볼 때, 지방별(地方別)로 다소 간의 차이(差別)가 있다는 것을 알 수 있습니다. 지당하게도 지방마다의 차이(地方別)는

---

179) Ibid., p.440.

아주 사소한 것(ほんの僅かなもの)이고, 현재의 일본 민족은 상당히 잘 혼화(混和)된 상태라는 것이 사실입니다.”<sup>180)</sup>

고마이가 보기에 조선인은 현대 일본인을 이루는 주요 이주민 집단 가운데 하나였다. 뿐만 아니라, 일본 민족 내에서도 지방별로 차이가 존재했으며, 이는 체질 인류학자와 혈청학적 인류학자들이 보여준 혈액형, 두형, 지문형 뿐만 아니라 그가 연구한 쌍생아 출산율에서도 발견되었던 당연한 점이었다.<sup>181)</sup> 개량 우생학자(reform eugenicist)로서 할데인(J.B.S. Haldane)의 주장에 공감하던 고마이는 인종(人種)과 민족(民族) 개념을 생물학적 인종(biological race)과 문화적 종족(cultural ethnicity) 개념에 대응하는 것으로 구별하며 당시 강한 인종주의로 유명하던 “독일민족”(ドイツ民族) 역시 유럽 “남쪽의 프랑스형(フランス型)”과는 생물학적으로 다르지만 “북유럽 여러 국가 및 영국의 주민과 [생물학적으로는] 동일한 북구형(北歐型)”이며, 그 차이는 “같은 언어(同じ国語)를 말하고, 같은 문화(同じ文化)를 붙들고 있다는데서 비롯된다”고 설명했다.<sup>182)</sup> 이런 까닭에 조선인은 인종적으로 일본인과 동일한 “동양인종”(東洋人種)이었고, 조선인과 일본인의 민족적 차이는 “같은 언어를 말하고 같은 문화를” 공유함으로써 쉽게 없어질 것이었다.<sup>183)</sup>

---

180) 駒井卓 (1942), 『日本人を主とした人間の遺傳』, 東京: 創元社, 290쪽.

181) 같은 글, 301-302쪽.

182) 같은 글, 290쪽. 개량 우생학(reform eugenics)에 대한 설명으로는 다음을 참고. Daniel Kevles (1998), op. cit. 인종 과학과 관련해 할데인에 대한 상세한 소개는 다음을 참고. Elzar Barkan (1992), op. cit.

183) 동양인종 표현에 대해서는 다음을 참고. 福岡五郎 (1936), “東洋人種に於ける味盲現象に就て”, 『遺伝学雑誌』 12, 156쪽.

## 제 5 절 ‘혼합민족’ 조선인 집단의 탄생, 1939-1945

1933년 경성부인병원을 운영하는 산부인과의 구도(工藤武城)는 식민지 조선에서의 본부살해범(本夫殺害犯)에 대한 출신지 조사를 통해 “야만적인 여성 범죄가 남쪽 지방에서 적고, 북쪽으로 올라갈수록 증가” 한다는 데이터를 얻었다. 이에 기초해 구도는 본부살해범이 “일본 내지에 근접할수록 적고, 만주국에 가까울수록 많다”는 결론을 담은 논문을 출판했다.<sup>184)</sup> 이 연구는 북부조선과 남부조선을 혈청학적으로 구별한 연구들에 기대어 본부살해 발생 비율의 지역적 차이를 조선의 두 지역의 인종적 차이에 의해 비롯된 것으로 설명하려 한 전형적인 사례이다. 이 주장의 비합리성과 관계없이, 이 연구는 1930년대 의과학계에 조선인을 단일민족이 아니라 이질적인 인종 집단들의 집합으로 이해하는 관점이 만연해 있었음을 잘 보여준다. 이런 이해는 기원 연구와 무관한 우생학 연구들에서도 발견된다. 앞에서 소개한 게이오기주쿠 의과대학의 다니구치 도라토시는 1940년대 초에 일본인과 타 아시아 종족 집단들과의 혼혈아를 비교하는 연구를 수행했으며, 이 내용에 바탕해 대동아공영권으로 포괄되는 광의의 일본 민족(아이누족, 조선인, 고사족, 중국인, 통구스족, 몽고인 및 기타 피식민지인, 남양도민, 남방민족 등 피식민지인)과 협의의 일본 민족(야마토 민족)의 체질 인류학적 특성을 검토하고, 이들 사이의 혼혈의 여러 입장들을 소개한 연구를 『동양민족과 체질(東洋民族と體質)』이란 제목으로 출판했다. 다니구치는 이 책의 “조선 민족”에 관한 서술에서 경성제대 체질 인류학자들의 연구를 전적으로 수용하여 신장 및 두부지수와 같은 인종적 특징과 관

184) 工藤武城 (1933), “朝鮮特有の犯罪本夫殺害犯の婦人科學的考察”, 『朝鮮』 213, 59쪽; 홍양희 (2013), “식민지기 ‘의학’ ‘지식’ 과 조선의 ‘전통’: 구도(工藤武城)의 婦人科學적 지식을 중심으로”, 『의사학』 22, 605쪽에서 재인용.

런해 조선 민족이 북부, 중부, 남부로 뚜렷이 나누어진다고 보았다.<sup>185)</sup>

1930년대 후반에 들어서면서 일본 제국의 생물학 연구자 모두에게 조선인이 단일민족이 아니라 이질적인 집단이며, 현대 일본인과 생물학적으로 긴밀한 관계를 맺고 있다는 것은 당연한 상식으로 자리 잡았다. 심지어 일본인의 단일민족설을 주장하고, 일본인을 조선인과 구별하려는 과학자들조차 조선인의 생물학적 이질성에 대해서는 의심하지 않았다. 앞서 소개한 후루하타 다네모토는 도쿄제대 이학부 인류학교실 교수였던 하세베 고토도와 함께 일본인 단일민족설을 강하게 주장한 인물이었다.<sup>186)</sup> 그는 내선일체가 공식화된 1944년에도 “아시아민족의 혈액형”(亜細亜民族の血液型)을 설명하면서 “조선인(朝鮮人)이 현재는 일본인(日本人)이지만, 편의상 고유의 야마토민족(大和民族)과 구별하겠다”며 일본 민족과 독립된 범주로 조선인에 대한 사향을 다루고, 이 두 집단 사이의 생물학적 근친성에 대해 함구함으로써 이를 암묵적으로 거부하는 의사를 표했다.<sup>187)</sup> 그러나 그렇게 당시 일본 제국의 국시(國是)에 ‘저항’ 하던 그조차도 조선인에 대해서는 조선 북부와 중부, 남부의 집단이 혈청학적으로 다른 인류 집단이라는 주장을 자연스럽게 받아들였다.<sup>188)</sup>

체질 인류학, 혈청학적 인류학, 인류 유전학이라는 세 연구 전통은 조선인에 대한 인류 유전 연구를 통해 조선인이 ‘혼합민족’이라는 이해에 토대가 되는 과학 지식을 생산했다 (표 2-2). 조선인에 대한 본격적인 체질 인류학적, 혈청학적 연구는 1930년부터 경성제대 의학부의 연구자들에 의해 주도되었다. 경성제대 해부학교실의 우에다와 이마무라, 법의학교실의 사토와 이 두 교실의 교실원들은 조선

185) 谷口虎年 (1942), 『東洋民族と體質』, 東京: 山雅房, 38-39쪽.

186) Atsushi Nobayashi, op. cit., p.147.

187) 古畑種基 (1944), “亜細亜民族の血液型”, 『人類学・先史学講座 第八卷』, 東京: 雄山閣, 24쪽. 한국 국립중앙도서관 자료는 이 책의 출판연도를 1944년으로 명기하고 있지만, 일본 국립국회도서관은 1941년으로 명시하고 있다 (<http://iss.ndl.go.jp/books/R100000039-I001740849-00>, 2016.12.21. 접속).

188) 古畑種基, 앞 글, 25-26쪽.

반도 전역과 만몽 지역에서 현지조사를 통해 대량의 인체계측 및 혈액형 자료를 수집했다. 이들은 모두 북부, 중부, 남부 조선인 사이에 체질적, 혈청학적 차이가 있다고 보았으며, 특히 북부 조선인이 만몽인과 생물학적으로 가깝다는 데 동의했다. 물론 이들이 모든 측면에서 동일한 주장을 한 것은 아니었다. 신장과 두형에 관한 인체계측 데이터는 중부 조선인과 일본 긴키 지방과의 생물학적 상관관계를 시사했고, 해부학교실의 체질 인류학자들은 이를 중부조선인이 긴키 지방 일본인의 조상임을 뜻한다는 의미로 해석했다. 반면 혈액형 자료는 조선 남부와 지리적으로 가장 가까이 위치한 일본 내지에서 수집한 데이터와 남부 조선인에게 수집한 데이터가 불연속적이었기 때문에 법의학교실의 혈청학적 인류학자들은 규슈 지역 일본인이 조선 남부 지역으로 이동하거나 잡혼(雜婚)을 통해 남부 조선인에게 영향을 끼쳤을 것으로 추정했다. 이들의 연구는 모두 일본인 기원에 대한 탐구의 일환으로 추진된 것이었으며, 오직 법의학교실의 혈청학적 인류학 연구자들만이 조선인이 만몽인에 의한 북부의 영향과 일본인에 의한 남부의 영향으로 현대 조선인이 출현했을 것이라는 조선인 기원설을 암시적으로나마 제안했다. 이들이 보기에, 적어도 생물학적인 관점에서 “조선의 남부와 북부가 완전히 별개의 발달을 해왔다”는 한 일본 “역사가”의 관찰은 의심할 여지가 없는 것이었다.<sup>189)</sup>

식민지 조선의 고등 교육에 관한 제도적 제약 때문에 이학부를 기반으로 하는 인류 유전학 연구자들이 조선에는 없었지만, 일본 내지의 인류 유전학자들 또한 “일본 민족의 인종적 특성”을 규명하는 과정에서 조선인에 대한 연구를 수행했다. 교토제대 이학부 동물학과의 고마이 다쿠는 서양 인종과 비교했을 때 일본인의 유전학적 차이를 질병 발현과 기형, 정상 형질과 관련해서 발견하길 희망하며 이에 대한 연구를 수행했는데, 그 일환으로 일본인의 쌍생아 출산율이 백인 인종 및 흑인 인종과 얼마나 다른지를 확인하기 위한 인구

189) 佐藤武雄, 国房二三, 野村捷一, 萩森壽 (1935), 앞 글, 52쪽.

통계 연구를 수행했다. 이 과정에서 고마이 다쿠는 조선인의 쌍생아 출산율에 대한 자료 또한 조선 소재 병원들을 대상으로 수집했는데, 그는 일본인이 조선인과 아이누 등의 혼합이라는 혼합기원설을 ‘당연한 사실’로 인정했을 뿐만 아니라, 생물학적 인종과 문화적 민족 개념의 구별 아래 일본인과 조선인이 생물학적으로 동일한 인종이라는 점을 강조했다.

조선인이 기원과 현재의 구성에 있어서 생물학적으로 이질적이라는 당시의 과학적 이해는 당대 일본 제국의 내선일체(內鮮一體) 및 만선일여(滿鮮一如) 이데올로기와 조선총독부가 추진하는 조선 황국화(朝鮮皇國化) 정책에 잘 조응했다. 이는 당시에 이런 조선인 혼합 민족론이 과학계를 넘어 사회 일반에 널리 퍼질 수 있는 좋은 조건으로 작용했다. 실제로 당시 조선총독부 정보과장 구라시마 이타루(倉島至)는 황국화 정책이 극에 달하던 1942년에 조선은 “황도일본”(皇都日本)과 “대융합”(大融合)을 이루어야 하며, 이들 사이에서 고대부터 “혈액혼융”(血液渾融)이 존재했음을 뒷받침하는 과학적 증거로 “일본에서의 체질 인류학적 연구로 보더라도, 중부조선의 한국인은 긴키 지방의 일본인과 여러 점에서 아주 유사하다”는 우에다 쓰네키치의 연구 결과를 인용했다.<sup>190)</sup> 실로 당시 인류 유전 연구자들의 과학적 신념 혹은 자신들의 연구에 대한 과학성에 대한 믿음과 무관하게, 이들의 연구는 분명하게 일본 제국의 식민주의에 부응하는 식민 과학의 역할을 맡고 있었다.

마쓰다(松田利彦)는 식민지 조선에서 경성제국대학 의학부의 기틀을 마련한 시가 기요시(志賀潔)의 연구 활동과 학문 궤적을 추적하면서 식민주의와 관련 없는 객관적인 학문으로 자임하는 의학 연구들 역시 그것의 자장 속에서 추구되고 영향을 받을 수밖에 없음을 주장했다.<sup>191)</sup> 혈청학적 인류학 연구로 일본인과 조선인의 생물학적

190) 倉島至 (1942), 『前進する朝鮮』, 京城: 朝鮮總督府情報課, 12쪽; 사카노 토오루 (2013), 앞 책, 325쪽에서 재인용.

191) 마쓰다 도시히코 (2014), “시가 기요시(志賀潔)와 식민지 조선”, 『한림일본학』 25, 33-58쪽.

유연관계에 대해 다른 결론을 내린 후루하타와 사토의 사례는 인류 유전 연구가 어떻게 일본 식민주의의 다양한 측면들을 떠받쳤는지를 잘 보여준다. 후루하타는 일본인 집단의 고유성과 특수성을 강조하기 위해 조선인의 종족적 이질성을 주장한 반면, 사토는 일본인과 한국인 집단의 생물학적 근친성을 강조하기 위해 조선인의 이질성을 추인했다. 후루하타의 접근은 식민자의 우수성과 피식민자의 열등성, 식민자와 피식민자 사이의 차이를 강조하여 차별을 정당화하려는 식민주의의 분화(differentiation) 전략, 혹은 식민지 인종주의를 내포하는 것이었다. 반면, 사토의 접근은 식민자와 피식민자 사이의 생물학적 친연성을 통해 식민화를 정당화하는 식민주의의 동화(assimilation) 전략에 조응했다. 모리스-스즈키(Tessa Morris Suzuki)는 일본의 인종 과학이 분화와 동화 전략을 동시에 추구하며 식민주의와 공모했음을 지적했는데, 혈청학적 인류학을 포함한 일제 강점기 인류 유전 연구들 또한 비록 서로 이질적인 주장들을 하는 것으로 보이지만 기실 식민 과학으로 기능하고 있었던 것이다.<sup>192)</sup>

---

192) Tessa Morris-Suzuki (1998), “Debating Racial Science in Wartime Japan”, *Osiris* 13, pp.354-375.



	체질 인류학	혈청학적 인류학	인류 유전학
학회	일본인류학회	일본범죄학회	일본유전학회
제도	경성제대 의학부 해부학교실	경성제대 의학부 법의학교실	교토제대 이학부 동물학과
주체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 우에다 쓰네키치(上田常吉)</li> <li>• 이마무라 유타카(今村豊)</li> <li>• 시마 고로(島五郎)</li> <li>• 해부학교실 교실원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사토 다케오(佐藤武雄)</li> <li>• 법의학교실 교실원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고마이 다쿠(駒井卓)</li> <li>• 교토제대 교실원</li> </ul>
집단 범주 화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물학적 단위로서 민족 용어 사용 (民族=Rasse)</li> <li>• 일본인의 인종적 기원에 관심</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생물학적 단위로서 민족 개념 사용 (民族=Rasse)</li> <li>• 일본인, 조선인, 만몽인의 기원과 현재 상황에서의 생물학적 연관성에 관심</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거시적 인종 범주 (東洋人種, 西洋人種)</li> <li>• 문화적 민족 개념</li> <li>• 서양인종과 일본인(동양인종)과의 현재적 차이에 관심</li> </ul>
조선 인 및 일본 인 이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조선인을 3개의 분할된 집단(북부, 중부, 남부)으로 인식</li> <li>• 중부조선인이 일본 긴키 지방 주민의 조상</li> <li>• 만몽인이 북부조선인에게 영향</li> <li>• 일본인 혼합기원설 주장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조선인을 3개의 분할된 집단(북부, 중부, 남부)으로 인식</li> <li>• 규슈일본인이 남부 조선인에게 영향</li> <li>• 만몽인이 북부조선인에게 영향</li> <li>• 조선인 2원 혼합기원설(북:만몽, 남:일본)</li> <li>• 일본인 혼합 기원설 인정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일본인과 조선인은 생물학적으로 동일한 동양인종</li> <li>• 일본인 혼합 기원설의 인정</li> </ul>

[표 2-2] 1930년대 이후 조선인 인류 유전 연구에 대한 체질 인류학, 혈청학적 인류학, 인류 유전학의 연구 주체 및 내용

한편, 이런 일본 제국주의 이데올로기와의 조응은 조선인 민족주의자들에게 일제 강점기에 전개된 한국인 인류 유전 연구를 모두 ‘과학적 날조’로 인식하게 만들 수 있었다. 이는 물론 이 시기 인류 유전 연구가 식민주의와 공모한다는 점을 직관적으로 꿰뚫는 인식이었지만, 동시에 이들을 모두 ‘비과학’의 영역으로 밀어 넣을 위험 또한 안고 있었다. 다음 장에서 확인하게 되듯이 1945년의 패

전과 그에 따른 한국의 독립은 이 인류 유전 연구 전통을 ‘한민족을 분열’ 시키기 위해 만들어낸 ‘어용학자들의 날조’로 보고, ‘한민족이 단일민족’임을 입증하는 것이 학문적 급선무처럼 여겨지게 만드는 사회적 분위기를 형성할 것이었다. 하지만 동시에 해방 이후 한국의 인류 유전 연구자들은 과학계 바깥 지식인들의 비난과 달리 이런 식민 과학 연구들을 이데올로기적 날조로 치부하는 대신, 그와 관련된 연구 방법과 자료, 그리고 인적 연결망들을 적극적으로 활용하고 전유하여 ‘한민족이 단일민족’이라는 주장을 입증하는 연구들을 추진할 것이었다.

## 제 6 절 소결

이 장에서는 일제 강점기에 한국인에 대한 유전 연구들이 어떻게 시작되고 다양한 분야들로 발전했으며, 당시 연구의 특징이 어떠한지를 검토했다. 경성제국대학 의학부가 설립되기 이전까지 인간의 유전에 대한 연구를 본격화할 생물학 관련 고등교육 기관이 부재했다. 따라서 인류 유전 연구는 이에 관한 자료 수집을 수행하고 이에 대해 분석할 역량을 가진 의학전문학교의 일본인 의사들이 수행했다. 이들이 한국인에 대한 인류 유전 연구를 수행했던 데에는 한국인의 기원이나 종족성 자체에 대한 관심 보다는 본토 학계에서 유행하던 일본인 기원 연구의 세부적인 퍼즐을 맞추려는 노력에서 비롯되었다.

1927년 경성제국대학 의학부가 설립된 이후로 한국인에 대한 인간 유전 연구가 보다 정교화되고 여러 분야로 분화되는 과정을 겪었다. 특히 1931년 만주사변 이후 경성제대 의학부의 기초 의학 연구자들은 관동군이 진출하는 만주 및 몽고 지역으로 탐사를 나가 해당 지역 거주민의 신체를 계측하고 혈액 샘플을 채취하는 작업을 수행할 수 있었다. 이런 상황에서 경성제대 해부학교실의 체질 인류학자들과 법의학교실의 혈청학적 인류학자들은 한국인을 비롯한 만주 및

몽고 지역의 다양한 종족 집단의 생체계측 및 혈액형 분포 데이터를 확보하고, 이를 통해 한국인의 기원과 민족 구성에 대한 이론을 발전시켜나갔다. 한편, 일본 본토의 이학부 및 농학부에서 활동하던 유전학자들 역시 한국인과 일본인에 대한 쌍생아 출산율 데이터 등을 확보해 한국인과 일본인의 관계를 동일한 범주에 놓는 연구를 수행했다.

이 세 학문 분야의 연구자들은 모두 한국인을 혼혈민족으로 이해했다. 예를 들어 경성제대의 체질 인류학자들은 한국인을 지리적으로 세 개로 분할된 생물학적 집단으로 이해했다. 같은 대학의 혈청학적 인류학자들은 이런 도식에 동의하면서도, 세 개 집단 가운데 북조선인 집단은 만주와 몽고 거주 종족 집단으로부터, 남조선인 집단은 일본 거주 종족으로부터 기원한 2 기원 혼혈기원설을 제시했다. 본토의 유전학자였던 고마이 다쿠는 한국인 기원 등에 대한 분명한 이론을 제시하지는 않았지만, 일본인과 한국인을 생물학적으로 동일한 집단으로 간주했다. 이처럼 일제 강점기에 어떠한 과학적 연구 결과도 현대 한국인을 단일민족으로 추인하지 않았다.

다음 장들에서는 냉전이라는 새로운 정치적 배경 가운데 남한 과학자들에 의해 이런 식민지의 지적 유산이 어떻게 전유되고 비판되는지를 살핀다. 이는 한국인 혼혈민족론을 지지하던 일제 강점기의 연구 결과들을 한국인이 단일민족임을 입증하는 자원으로 전유하는 과정을 탐구하는 것이다. 과학계 바깥의 지식인들과 달리, 과학자들은 일제 강점기에 생산된 한국인에 대한 인류 유전 연구 결과를 결코 무시하지 않았다. 오히려 이들은 이런 자료를 한국인에 대한 인류 유전 연구를 새로이 추진할 발판으로 활용했다. 남한이라는 새로운 탈식민 국가의 국민의 유전적 단일성을 추인하고 일제 강점기의 과학 연구 결론들을 비판할 탈식민 과학의 자원들은 바로 그 비판의 대상인 식민 과학에서 나올 것이었다.

### 제 3 장 “단일민족”의 과학적 구성 (1): 한국인 유전 연구의 ‘탈식민화,’ 1945-1964<sup>193)</sup>

#### 제 1 절 서론

과학기술처 설립 이후 제정된 과학기술상의 본상인 대통령상의 초기 수상자들 가운데 두 명이 한국인 집단의 유전에 관한 연구로 상을 받았다. 나세진과 강영선이 바로 이 인물들로, 이들은 각기 “한국민족에 대한 체질 인류학적 연구”와 “한국인 집단에 대한 생물학적 연구”로 한국 과학기술 발전에 이바지한 것으로 평가되어 제2회(1969)와 제3회(1970) 과학기술상 대통령상을 수상했다.

이들의 공통점은 수상 경력으로 끝나지 않는다. 이 둘 모두 식민지기에 생물학 관련 학위를 수여받은 소수의 과학자 가운데 일부였다. 나세진은 경성제대 의학부를 졸업하고, 이후 해부학교실 제 1강좌에서 조선인에 대한 체질 인류학 연구로 박사학위를 수여받았다. 나세진보다 한 세대 밑인 강영선은 1941년 일본 본토의 홋카이도제대에서 동물학을 공부하고 1944년에 학사 학위를 수여받았다. 둘은 경성제대 의학부 해부학교실이라는 공간을 두고서도 공통점을 갖는데, 나세진은 경성제대 의학부 해부학교실 제 1강좌 우에다 쓰네키치 밑에서 연구를 수행하고, 해방 전까지 해부학교실 제 1강좌의 스승 및 동료들과 긴밀히 교류했으며, 강영선은 1945년 초 경성제대

---

193) 이 장의 일부 내용은 다음의 두 논문으로 출판되었음을 밝혀둔다. 현재환 (2015), “‘지방차’와 ‘고립한멘델집단’: 두 ‘중심부’ 과학과 나세진의 혼종적 체질 인류학, 1932-1964”, 『한국과학사학회지』 37권, 345-381쪽; Jaehwan Hyun (2017), “Making Postcolonial Connections: The Role of Japanese Research Network in the Emergence of Human Genetics in South Korea, 1941-68”, *Journal of the Korean History of Science Society* 39, pp.293-324.

의학부 해부학교실 제 1강좌 조교수 스즈키 기요시(鈴木清)의 조수로 일하다가 해방을 맞이했다. 이 둘은 해방 직후 일본인들이 떠나 공백이 된 경성대학(1946년 8월 국립서울대학으로 개편)의 교수직을 차지했으며, 각기 남한에서 해부학 및 체질 인류학과 동물학 및 유전학의 기틀을 세운 인물들로 평가된다.

이런 경력 상의 공통점보다 더 중요한 것은 이들이 모두 독립 후 남한에서 한국인이 단일민족임을 보여준 과학적 연구들을 수행한 첫 인류 유전 연구자들이라는 점이다. 나세진은 “한국민족이 근린 민족과 뚜렷이 구별되는 체질을 보유” 하고 있으며, “한국민족의 체질이 동양민족 중 가장 우수하다” 는 점을, 강영선은 “한국인의 출생 성비가 세계에서 가장 고율” 이며 “쌍생아 출생 현황을 인류학적 견지에서 볼 때 한국인 집단이 코카서스 인종과 일본인 집단의 중간에 위치” 한다는 점을 증명하는 연구 결과를 제출했다.<sup>194)</sup> 식민지기 한반도에서 활동했던 일본인 연구자들이 분과적 다양성에도 불구하고 조선인이 지역별로 이질적인 집단이자 생물학적 차원에서는 일본인과 같은 집단임을 강조했던 것과 달리, 강영선과 나세진은 한국인이 일본인을 비롯한 주변 민족들과 생물학적으로 분명히 구별되며 독자적인 유전 형질을 보유한 단일민족이라고 결론 지었던 것이다. 이렇게 해방 이후 한국인이 단일민족임을 추진하는 연구들은 “일제의 식민적 체질론” 과 같은 식민 과학을 “극복하는데 이바지” 한 것으로 이해되었다.<sup>195)</sup>

어떠한 역사적 맥락들 속에서 어떠한 이유로 해방 후 한국의 인류 유전 연구자들이 이런 한국인을 단일민족으로 보는 과학 연구들을 수행하면서 식민 과학으로부터의 “탈식민화” 를 성취하는지를 추적하는 일은 흥미로운 일이지만, 지금까지 이에 대한 면밀한 역사적

194) 과학과기술 편집실 (1969), “제 4회 과학기술상 수상 후보자 푸로필”, 『과학과 기술』 56-58쪽; 과학과기술 편집실 (1970), “제 3 과학의 날 및 제 5회 전국 과학기술자대회 과학기술상 수상자”, 『과학과 기술』, 58-66쪽.

195) “2회 科學기술상 大統領賞 大賞 羅世振 박사(서울醫大 교수)와의 인터뷰”, (경향신문, 1969.4.19.); “他界한 解剖學界원로 羅世振박사 日帝의 「식민적體質論」 극복한 執念의 一生”, (동아일보, 1984.3.27.).

검토가 이루어지지 않았다. 이는 한편으로는 과학사 연구자들이 제도사와 인물사에 보다 초점을 맞추면서 이와 같은 주제들이 주변화된 것과, 다른 한편으로 단일민족 담론의 형성에 초점을 맞춘 한국학 연구자들이 고고학, 민속학, 인구통계학과 같은 사회과학 분야만을 연구 대상으로 다루어 온 데서 비롯되었다고 할 수 있다.<sup>196)</sup> 비록 최근 한국학 연구자들이 한국인에 대한 혈청학 연구나 한국인과 일본인의 결혼에 대한 인류 유전 연구의 역사 등에 관심을 갖기 시작했지만, 그 연구 시기는 식민지기로 한정될 뿐 2차 대전 이후 냉전기 한국인 집단의 유전 연구에 대한 체계적 탐구는 드물다.<sup>197)</sup>

강영선과 나세진에 대한 비교 연구는 한국인이 단일민족임을 보여준 생물학 연구들을 해방 이후 본격적으로 수행했다는 공통점뿐만 아니라 냉전 초기 한국 과학자들의 탈식민화와 미국화를 두고 이루어진 상반된 평가와 관련해 매우 흥미로운 연구 주제이다. 일본 제국의 피식민 경험은 남한의 2차 대전 전후 과학사 역사 서술이 1950-60년대 한국인 과학자들이 어떻게 일제 강점기의 후진적인 일본 식민 과학 전통을 극복하고(탈식민화), 새로운 국제 과학인 미국

196) 고고학, 민속학, 역사학에서 북방기원론을 주창하며 한국인 집단의 이질성을 강조하던 손진태와 최남선과 같은 연구자들이 해방 이후 민족주의의 영향 하에서 단일민족론으로 전환하는 양상에 대해 검토한 연구들의 경우 다음을 참고. Hyung-Il Pai, op. cit.; 남근우 (2014), 『한국민속학 재고: 본질주의와 복원주의를 넘어서』, 서울: 민속원; 류시현 (2007), “해방 후 최남선의 활동과 그에 관한 ‘기억’”, 『한국사학보』 27, 145-173쪽. ‘과학’ 분야는 아니지만 정치적 주체로서 한국인을 단일민족으로 정위하려는 1940-50년대의 지식인들의 노력들에 대해서는 다음을 참고. 임종명 (2008), “탈식민지시기(1945~1950) 남한의 지리교육과 국토표상”, 『한국사학보』 30, 191-242쪽; 윤상현 (2013a), “1950년대 엘리트 지식인들의 국가주의적 민족주의 담론”, 『한국근현대사연구』 66, 223-257쪽.

197) 식민지기 일본의 인종 과학과 그것이 조선인을 어떠한 집단으로 정의하는지에 대한 연구들에 대해서는 다음을 참고. 이정선 (2015), 앞 글, 309-319쪽; 정준영 (2012), 앞 글, 528-529쪽; Hoi-eun Kim (2014), “Anatomically Speaking: The Kubo Incident and the Paradox of Race in Colonial Korea”, in Rotem Kowner and Walter Demel eds., *Race and Racism in Modern East Asia: Western and Eastern Constructions*, Leiden: Brill, pp.411-430; Jin-kyung Park (2014), “Bodies for Empire: Biopolitics, Reproduction, and Sexual Knowledge in Late Colonial Korea”, *Korean Journal of Medical History* 23, pp.208-238.

과학의 연구 방법과 이론, 실천들을 수용하고 소화해왔는지(미국화)에 대해 초점을 맞추게 만들었는데, 이 구도 하에서 나세진은 일제강점기의 후진적이고 인종주의적인 일본 식민 과학을 답습하는 인물로, 강영선은 해방 직후 새로운 미국 유전학을 수용하여 한국 생물학의 국제화 기틀을 마련한 인물로 평가되어 왔다.<sup>198)</sup> 다른 한편, 최근 과학사 바깥에서 이루어지는 나세진을 포함한 개별 한국인 과학자들의 전후 과학 활동에 대한 사례 연구들은 해방 이후 남한 과학자들이 미국 연구 기관에서의 재훈련을 통해 식민지 전통과 결별하고 한국적 상황에 적합한 과학 활동을 추구할 과학적 제도와 기반을 발전시켰다는 서사가 지나치게 단순하고, 개별 과학자들의 연구 활동들에서 발견되는 식민지 과학과의 연속성을 보아야 할 필요가 있다는 점을 드러내는 데 기여해 왔다.<sup>199)</sup>

본 연구 역시 이런 논점에 동의하고 식민지기 인류 유전 연구의 다양한 전통들과 해방 이후 인류 유전 연구 사이의 연속성에 주목하지만, 동시에 선행 연구들의 문제적인 가정들을 지적하고 싶다. 과학사 바깥의 연구자들은 해방 전 일본의 식민 정부와 과학자 사이의 관계, 해방 이후 남한 정부와 과학자 간의 관계를 동일할 것으로 가정하고 남한 정부의 관제 민족주의가 자연과학자들의 연구에 직접 투영될 것이라는 다소 단순한 도식 속에 해방 이후 인류 유전 연구자들의 단일민족 프로젝트를 배치하는 경향을 보인다. 일례로 최근 나세진의 단일민족 프로젝트를 “식민지 체질 인류학의 탈식민적 재활용”으로 분석한 김희은의 연구는 총력전기 일본 제국의 과학자들이 그랬던 것과 같이 1950-60년대 남한에서 인류 유전 연구자와 국가와 일체화되어 서로의 요구에 부응하는 연구를 추진했

198) 박순영 (2004), 앞 글; 신향숙 (2012), “강영선 (姜永善, 1917~1999)”, 김근배, 『한국 학술연구 100년과 미래: 과학기술분야 연구사 및 우수 과학자의 조사 연구-제3부 과학기술인명사전-』, 대전: 한국연구재단, 5-12쪽.

199) 정종현 (2013), “과학과 내셔널리즘”, 『상허학보』 39, 207-249쪽; Hoi-eun Kim (2016), “Reauthenticating Race: Na Sejin and the Recycling of Colonial Physical Anthropology in Postcolonial Korea”, *Journal of Korean Studies* 21, pp.449-483.

다고 가정하고 논지를 전개한다.<sup>200)</sup> 다시 말해, 해방 이후 인류 유전 연구자들의 단일민족 프로젝트들이 한국 정부의 요구나 연구비 지원과 같은 밀월 관계를 통해 전개되었다고 보는 것이다.

그간의 과학사 연구들이 잘 드러내주듯이, 당시 남한 정부는 일본 제국과 달리 기초 과학 연구자들에게 충분한 연구비를 제공하며 과학 연구에 영향력을 행사할 역량과 여지가 없었을 뿐더러 관심 또한 보이지 않았다. 비록 남한 정부가 관제 민족주의를 열렬히 추동했지만, 과학사 바깥 연구자들이 상상하는 것과 달리 이를 뒷받침하는 과학 연구들을 체계적으로 지원하지는 않았다. 당시 필요한 것은 정치 이데올로기를 정당화할 과학적 연구보다는 “경제 성장”을 위한 과학기술이었다.<sup>201)</sup> 1950년대 이스라엘에서 유대인을 독립된 종족 집단으로 구성하는데 기여한 집단 유전학 연구 활동들을 분석한 커쉬 역시 이들 연구 가운데 이스라엘 정부의 직접적이고 체계적인 지원을 받은 경우를 발견할 수 없었음을 서술하면서, 2차 대전 이후 이스라엘의 민족주의 이데올로기가 집단 유전학 연구에 스며드는 방식이 나치 독일에서 국가 주도로 전개된 우생학 연구와 같은 형태로 이루어졌다고 생각하는 것은 적절치 않음을 지적했다.<sup>202)</sup> 이런 맥락에서 정부와 과학자의 연구 활동 간의 제한된 관계를 인식하면서 냉전 초기 인류 유전 연구자들이 한국인 단일민족 만들기 프로젝트를 전개하게 된 배경과 그 효과를 검토하는 일이 요구된다고 할 수 있다.

이를 위해 이 장에서는 냉전 초기 과학 중심부의 전환이라는 구도 속에서 한국인 인류 유전 연구 활동의 기저를 이루고 있는 역사적 배경을 탐구함으로써, 한국인 연구자들이 어떠한 사회적 맥락 속에서 어떠한 과학적 논리를 바탕으로 한국인이 단일민족이라는 결론으로 나아가게 되었는지를 살핀다. 1945년 종전 이전까지 일본 본토

---

200) Hoi-eun Kim (2016), op. cit.

201) 김근배 (2008a), 앞 글, 236-261쪽.

202) Nurit Kirsh, op. cit., p.655.



의 제국 과학이 중심부로 남아있는 상황에서, 종전 이후 미군 점령기의 미국의 과학 교육 체제 개편과 과학기술 재건 사업의 지원에 따라 이루어진 과학의 ‘미국화’는 탈식민 시기 남한 과학자들에게 사실 과학 중심부가 일본에서 미국으로 바뀌는 과정이었다. 이 과정에서 강영선과 나세진과 같은 인간 생물학자들이 일본 제국 과학의 지적 유산과 인적 네트워크를 어떻게, 얼마나 계승하고 미국이 새로이 제공하는 과학 지원과 새로운 과학 교류의 창을 활용해 미국 중심 과학계가 요구하는 연구 프로그램들을 수행하게 되었는지를 살펴보는 일은 단일민족에 대한 인류 유전 연구들이 시작된 배경들을 파악할 뿐만 아니라, 한국 근현대 과학사에서 당연하게 여겨져 온 한국 과학의 미국화가 실제로 어떠한 형태로 진행되었는지, 그리고 미국화가 무엇인지를 재고할 수 있는 좋은 기회이다.<sup>203)</sup>

이를 위해 이 장은 다음과 같이 전개된다. 먼저 남한 과학자들에게 해방과 한국전쟁에 걸친 시기는 미국 중심의 자유주의 진영으로 정치적 질서가 재편되는 정치적 변혁기였을 뿐만 아니라, 태평양 전쟁기 ‘적국’의 과학에 불과하던 미국 과학이 새로운 과학 연구의 중심부로 부상하는 과학적 질서의 전환기이기도 했음을 살펴본다. 그리고 남한에서의 미국 중심으로의 과학적 질서의 재편을 이끈 미국의 한국 과학기술 원조 활동을 검토한다. 다음으로 강영선과 나세진의 일제 강점기 학문 이력을 검토함으로써 이들이 일본 제국의 과학 교육 제도 하에서 어떠한 지적 자원을 확보하게 되었으며, 어떠한 인적 네트워크를 구축하게 되었는지를 살펴본다. 이후 두 절에서는 과학적 질서의 재편 및 미국의 과학기술 원조라는 거시적 배경과 이들의 식민지기 학문 경력이라는 미시적 배경을 토대로 1950년대 중반부터 나세진과 강영선이 한국인이 단일민족임을 ‘증명’하는 인류 유전 연구를 추진하게 되는 과정을 확인한다. 동시에, 이

---

203) 전후 한국 과학의 미국화에 대한 논의는 본 장의 2절을 참고. 해방 이후 한국 과학의 미국화에 대한 일반적인 설명으로는 김근배 (2016), 『한국 과학기술혁명의 구조』, 파주: 도서출판 들녘, 226-228쪽 참고.

들의 이와 같은 연구 활동이 새로이 설립된 탈식민 국가인 ‘대한민국’의 국민 만들기 작업과 조응했다는 점을 드러낸다. 이를 통해 이 장은 한국 단일민족에 대한 인류 유전 연구의 출발이 일제 강점기 연구 전통을 냉전기의 특정한 사회정치적, 과학기술적 맥락들의 접합 가운데 이들을 번역하고 절충하면서 배태된 결과였음을 보여줄 것이다.

## 제 2 절 전후 과학적 질서의 재편: 미국의 남한 과학 ‘재건’ 활동과 미국화

1945년 9월 8일 미 육군 제24군단 중장 존 하지(John R. Hodge)는 인천에 상륙한 다음날 38선을 경계로 한 한반도 남부 지역이 미 군정청(United States Army Military Government in Korea)의 통치 영역이라고 선포했다. 커밍스(Bruce Cummings)가 지적했듯이, 하지의 상륙과 함께 한국의 정치경제 질서는 급변했다. 일본의 태평양 전쟁 패전 이전까지 일본 본토를 중심으로 한 지역적 정치경제 헤게모니에 속해 있었던 식민지 조선이 남북한으로 분단되고, 38선 이남 지역은 일본, 대만과 함께 미국을 새로운 정치경제 헤게모니로 한 자유주의 세계에 편입되었다.<sup>204)</sup> 미군정은 “일본으로부터의 완전한 정치적, 경제적 분리를 실현시키고, 한국을 일본의 사회적, 경제적 재정적 통제로부터 자유케” 하겠다고 선언하고, 한국을 일본 주도의 동아시아 지배구조를 제거하고 미국이 헤게모니인 새로운 구조에 배치시키려고 시도했다.<sup>205)</sup>

204) Bruce Cummings (2006), “From Japanese Imperium to American Hegemony: Korean-centrism and the Transformation of the International System”, in Charles K. Amstrong, Gilbert Rozman, Samuel S. Kim, and Stephen Kotkin, *Korea at the Center: Dynamics and Regionalism in Northeast Asia*, New York: M.E. Sharpe, pp.75-91.

205) 강진연 (2015), “제국의 전환과 공간의 재구성: 전후 한국과 일본의 국가-지역 구도”, 『경제와 사회』 107, 296-297쪽.

정치경제적 질서의 변화와 유사한 사건이 과학 분야에서도 일어났다. 일제 강점기에 형성된 과학 교육 제도, 과학 연구 스타일과 방법, 연구 주제 등과 관련해 재편이라고 할 만한 일들이 이루어지기 시작했던 것이다. 미 군정청은 남한에 일본식 대학 제도의 색채를 지우고 미국식 대학모형을 이식하기 위한 노력을 펼쳤고, 그 일환으로 1946년 7월 일제 강점기에 설립된 경성제국대학을 그대로 이어 받은 경성대학과 서울 내 관립전문학교들을 국립서울대학교로 통폐합한다는 국립서울대안을 추진했다. 국립서울대는 미국의 주립종합대학을 모델로 삼고, 이사회를 통한 운영방식과 문리과대학을 중심으로 한 전문대학 및 대학원 구성, 교수-부교수-조교수 직제 등을 채택하여 미국식 제도로 개편했다.<sup>206)</sup> 미군정기 동안 수립된 41개의 고등교육 기관들 또한 미국식 교육 제도를 채택했다. 더불어 미군정의 미국 유학과 출신 과학기술자들의 우대와 일본 식민지 고등 교육제도에서 교육 받은 과학기술자들의 상대적인 소외는 미국식 교육을 선망하게 되는 사회적 분위기를 이끌었다.<sup>207)</sup> 고등 교육의 미국식 제도적 개편과 새로운 중심부인 미국식 교육에 대한 동경에 더해, 1940년대 말부터 미국이 체계적으로 주도한 대한(對韓) 교육원조 정책은 고등 교육의 ‘미국화’와 일제 강점기 일본식 과학 연구 스타일과 방식을 추구하던 남한의 과학기술자들의 과학 연구의 ‘미국화’를 이끌었다.

미군정기 동안(1945-1948) 본격적인 과학교육 관련 원조정책이 부재했던 점을 이해하기 위해서는 부연 설명이 필요하다. 1948년까지 남한 지역을 통치했던 미 군정청은 남한의 고등 교육 제도 개혁과 문교부 산하의 과학교육국 설치 등과 같은 과학 교육 진흥책을 추진했고, 국립서울대 교수들의 미국 유학을 통한 미국식 학문으로의

206) 김정인 (2003), “해방 이후 미국식 대학모델의 이식과 학문종속”, 학술단체 협의회 편, 『우리 학문 속의 미국: 미국적 학문 패러다임 이식에 대한 비판적 성찰』, 서울: 한울아카데미, 81-83쪽.

207) 김태호 (2013), “1950년대 한국 과학기술계의 지형도”, 『여성문학연구』 29, 37-69쪽.

재사회화를 꾀하기도 했으나, 재정의 한계로 본격적으로 구현하지는 못했다.<sup>208)</sup> 이러한 과학 교육 진흥 정책과 관련해 미 군정청이 보인 한계는 미국 정부의 남한 지역에 대한 평가와 연결되어 있었다. 적어도 2차 대전 직후 몇 년 간 미국 정부에게 남한은 아시아 지역에서 소련과의 대결 전략에서 중국과 일본(특히 오키나와)에 비해 지엽적인 위치에 불과했다. 이렇게 전략적으로 낮은 중요도를 가진 남한에 대해 미국 정부가 단순한 구호 수준을 넘어선 과학기술 관련 원조를 제공해줄 것이라고 기대하는 것은 당연히 가능하지 않았다.

1949년 중국공산당이 중화인민공화국을 수립하고, 이듬해에 한국 전쟁이 발발하면서, 미국의 위정자들은 남한을 공산주의 진영으로부터 자유주의 질서를 지키는데 중요한 지역으로 재평가하기 시작했다. 이와 함께, 미국은 대아시아 정책에서 높아진 남한의 위상에 걸맞게 경제적 재건과 민주주의 가치의 전파를 위한 도구로 과학기술 원조를 추진했다.<sup>209)</sup> 비록 미국의 대한경제원조 총액에서 과학기술 원조가 차지하는 비율이 크다고는 할 수 없었지만, 이는 남한의 과학자들의 연구 방향과 목표, 연구 방법 및 방식 등에 심대한 영향을 끼쳤다.<sup>210)</sup> 미 국무부의 교육교환사업과 미대외원조기구(Foreign Operation Administration: FOA, 이후 ICA)의 미네소타 프로젝트, 미 원자력위원회에 의해 주도된 평화를 위한 원자력 사업과 록펠러재단을 포함한 민간재단들의 개별적 후원들이 당시 미국이 남한에 제공한 주요 과학기술 원조 사업들이었다.

1950년 4월, 미국 정부는 갓 수립된 남한 정부와 남한 엘리트의

208) 미 군정기 한국의 과학기술정책 형성 과정에 대한 소개로는 다음의 학위논문 1장 참고. 홍성주 (2010), 앞 글.

209) 미국의 대외경제원조에서 한국을 포함한 동남아시아 대외경제원조 비율은 1946-1949년 8.7%에서 1955-1959년 50.5%로 급증하였으며, 1949-1959년 사이 동남아시아 경제원조 가운데 가장 많은 원조를 받은 국가는 남한(2,557백만 달러, 28.8%)이었다. 물론 이 가운데 대부분의 비용은 군사 원조(방위지원형 경제원조)에 맞추어져 있었다. 이현진 (2009), 『미국의 대한경제원조정책, 1948-1960』, 서울: 헤인출판사, 40-41쪽.

210) Tae-kyun Park (2012), op. cit., pp.210-212.

미국 연수를 목적으로 한 국제교육교환 촉진 사업을 추진하기 위해 폴브라이트 협정을 체결했고, 이 사업은 한국전쟁이 끝난 1953년부터 본격적으로 확대되었다. 이 해부터 미국무부는 스미스먼트법(the Smith-Mundt Act)에 의해 제공되는 예산을 바탕으로 대학 교수들에 대한 미국 유학 및 연구 지원을 실시했다.<sup>211)</sup> 이 결과 1949년부터 1961년 사이에 대학교수와 대학원생을 포함해 400명의 한국인 엘리트들이 미국 대학으로 교환 교육을 경험했으며, 이를 통해 미국을 다녀온 많은 과학기술자들이 미국의 연구 동향을 파악하고, 미국 과학계에서 중심이 되는 과학 이론과 연구 방법 및 연구 재료 등을 들여왔다.<sup>212)</sup>

이와 함께 1954-1962년 사이에 서울대학교는 FOA의 950만 달러 원조 하에 미네소타대학과 원조 계약을 맺었다. 이 프로젝트는 서울대의 농학, 공학, 의학, 행정학 분야 교수진에게 미네소타대학으로의 유학 훈련 및 장비 지원을 제공했고, 그 결과 217명의 교수들이 미국 연수를 다녀왔다.<sup>213)</sup> 1950년대 중반 시작된 미국의 평화를 위한 원자력 사업(Atoms for Peace Program)에 한국이 참여하면서 미국은 원자로 구매를 위해 35만 달러의 재정원조를 제공하고 남한 정부 또한 이를 위해 원자력 전문 인력 양성을 위해 원자력국비유학생사업을 실시했다.<sup>214)</sup> 미국 정부뿐만 아니라 미국 민간재단들 또한 ‘미국화’에 큰 역할을 맡았는데, 그 중에서도 록펠러재단은 CMB(China Medical Board), 인구협회(Population Council), 그리고 한

211) 허은 (2005), “1950년 미국의 대한 교육교환 계획과 한국사회 엘리트의 친미화”, 『한국민족운동사연구』 44, 229-265쪽.

212) 이화연 (2006), “미국의 공공외교와 폴브라이트 프로그램: 한국 사례를 중심으로”, (연세대학교 석사학위 청구논문).

213) Ock-joo Kim and Sang-ik Hwang (2000), “The Minnesota Project: The Influence of American Medicine on the Development of Medical Education and Medical Research in Postwar Korea”, *Korean Journal of Medical History* 9, pp.112-123; 김명진 (2009), “1950년대 고등교육 협력에 관한 연구”, (서울대학교 박사학위 청구논문). 1955년 미국 대외원조 업무가 ICA(International Cooperation Administration)로 이관되면서 미네소타 프로젝트의 원조기관 역시 FOA에서 ICA로 대체되었다.

214) 김성준 (2012), 앞 글,

미재단(Korean-American Foundation)을 통해 1950년대 동안 한국의 의학 및 공중보건학, 그리고 사회과학 분야를 대규모로 지원했다.

김근배는 1950년대를 미국에서 유학을 마친 중진과학기술자들이 돌아오고, 젊은 과학기술자들이 미국 유학을 통해 대대적으로 배출되면서 한국 과학기술의 기반이 새로이 형성된 시기라고 주장한다. 그에 따르면, 일본 제국의 과학기술 유산은 과학기술 시설 면에서나 인력 면에서나 거의 유실되거나 변형되었다. 한국 전쟁을 거치면서 식민지기에 설립된 연구 시설들과 일본 과학 관련 도서 자료들이 폭격으로 소실되었다. 이와 함께, 일제강점기 일본 교육제도의 경험을 가진 과학자들이 대학 및 연구기관에 포진해 있던 과거와 달리, 1950년대 후반부터 새로운 미국 유학 세대가 과학기술계의 주요 자리를 점하기 시작했고 일본식 과학 연구를 수행했던 과학자들 또한 미네소타 프로젝트 등을 통해 재교육화 되었다.<sup>215)</sup> 비록 김근배는 ‘미국화’ 대신 한국적 과학기술 체제 형성의 기반을 마련한 계기라고 말하지만, 이는 해방 이후 남한의 정치경제적 질서가 미국의 냉전 전략에 맞추어 재편된 것과 같이, 일본 제국의 과학을 중심부로 삼던 한반도 이남 지역에서의 과학적 질서가 소위 ‘국제 과학’으로 불리던 미국 과학을 중심부로 한 자유주의 진영 국가들의 구획에 맞추어 재편되어 가는 과정이었다고 말할 수 있다.<sup>216)</sup>

근현대 한국 과학사학자들이 주의를 기울이지는 않았지만, 이런 과학적 중심부의 전환이 남한과 같은 주변부 과학자에게 어떤 영향을 가져오는지, 그리고 이런 영향 하에서 생긴 문제들을 주변부 과학자들이 어떻게 해소하는지를 살펴보는 것은 중요한 문제이다. 이장의 중심인물인 나세진과 강영선 모두 이런 긴장을 마주하게 된

---

215) 김근배 (2011), “식민지 과학기술을 넘어서-근대 과학기술의 한국적 진화”, 『한국근현대사연구』 58, 271쪽.

216) 브래진스키(Gregg Brazinsky)는 교육, 군대, 경제, 시민사회 등의 분야와 관련한 남한의 국가 형성(nation building)에서의 미국의 주체적 역할을 강조하는 대표적인 인물 가운데 한 명이다. Gregg Brazinsky (2007), *Nation Building in South Korea: Koreans, Americans, and the Making of a Democracy*, North Carolina: The University of North Carolina Press.

전환기적 과학자들이었다.<sup>217)</sup> 미국식 과학 교육과 연구가 중심부로 떠오르는 상황에서, 일제 강점기에 훈련 받은 이들이 이런 전환기에 적응하기 위해 어떠한 노력을 펼쳤을까? 어떻게 식민지기에 습득한 일본 과학의 지적, 물적, 인적 유산들을 해방 이후 미국의 과학 교육 원조에 참여하면서 얻게 된 새로운 미국 과학의 실천과 이론들과 연결시켰을까? 그리고 이런 과학적 중심부의 전환을 좇는 과학적 연구들이 당시 정치 질서의 전환과 어떻게 맞물려 있었고, 어떠한 정치적 기획과 조응했던 것일까? 이런 질문들에 답하기 위해서는 우선 이들의 일제 강점기 연구 이력부터 살펴보는 일이 필요하다.

### 제 3 절 식민지기의 두 조선인 생물학자

앞 장에서 논했듯이, 일제강점기에 생물학에 관한 고등교육을 간접적으로나마 받을 수 있는 곳은 경성제대 의학부 및 각 지역의 의학전문학교뿐이었다. 다른 대안은 일본 본토에 있는 제국대학 의학부에 진학하는 것이었는데, 나세진과 강영선은 이 두 가지 대안 가운데 각기 다른 길을 택하면서 식민지기 학문 경력을 쌓아갔다. 이런 선택은 이들이 어떠한 과학적 이론 및 실천과 인적 자원들을 구축하게 되는지를 규정하는 데 중요한 영향을 끼쳤다. 나세진은 경성제대 의학부 해부학교실에서 조선인의 생물학적 형질에 대한 조사를 통해 일본인과의 생물학적 연관성을 탐구하는 체질 인류학 연구를, 강영선은 홋카이도제대 의학부 동물학과에서 홋카이도 들쥐의 난자에 대한 세포학적 관찰을 통해 포유류에 대한 세포유전학적 연구를 시작했다. 이런 배경과 경험이 이들이 전후 한국인 단일민족 연구를 수행할 때 어떠한 ‘식민지 유산’이 되어 기능했는지 확인하기 위해 이를 간단히 살펴보자.

---

217) Fa-ti Fan (2007), “Redrawing The Map: Science in Twentieth-Century China”, *Isis* 98, p.532.

## 1. 나세진: 조선인의 체질 인류학적 연구와 경성제대 네트워크

나세진은 1908년 경기도 양평에서 태어나 1926년 경성 제2고등보통학교를 졸업하고 경성제국대학 의학부에 입학했다.<sup>218)</sup> 경성제대를 졸업한 1932년부터 1934년 사이에 의학부 해부학교실 제 1강좌에서 조수로 일했고, 해당 강좌를 맡고 있던 우에다 쓰네키치의 지도하에 체질 인류학적 연구를 수행했다.<sup>219)</sup> 1939년에 경성여자의학전문학교 교수로 부임한 이후로도 나세진은 경성제대 해부학교실과 긴밀하게 교류했다. 1942년 그는 경성제대 의학부 해부학교실 3강좌 교수 이마무라 등과 함께 현지조사를 나가 인체를 계측한 결과를 토대로 경기도 지역 조선인에 대한 체질 인류학 연구 논문을 출판했으며, 이는 1934년 경성제대 해부학교실 이름으로 간행된 조선인에 관한 체질 인류학 연구의 연장선상에 있는 것이었다.<sup>220)</sup>

이전 장에서 확인했듯이, 2차 세계 대전 이전 일본 인류학계 내에서 체질 인류학은 일본인 인종 기원 연구를 위한 자연과학 분야로 이해되고 있었고, 식민지 조선에서 1930년대부터 이 연구를 이끄는 주도적인 기관은 경성제대 의학부 해부학교실이었다. 우에다를 비롯한 경성제대 체질 인류학자들은 일본인이 두 개 이상의 인종 집단의 혼합이라는 혼합기원설을 지지했고, 조선인에 대한 연구를 이러한 전제 하에 실시했다.

‘지방차’(地方差)는 혼합기원설을 중심으로 일본인 기원론을 탐색하는 가운데 일본 인류학이 발명한 가장 큰 특징적 개념 가운데

---

218) 백상호 (2008), “나세진”, 서울대학교 한국의학인물사 편찬위원회 편, 『한국 의학인물사』, 서울: 대학사, 129-135쪽.

219) 경성제대 의학부 해부학교실의 체질 인류학 연구에 관한 자세한 활동에 대해서는 다음을 참고. 김옥주, 앞 글, 191-203 쪽; 박순영 (2006), “일제 식민주의와 조선인의 몸에 대한 ‘인류학적’ 시선: 조선인 신체에 대한 일제 체질 인류학자들의 작업을 중심으로”, 『비교문화연구』 12, 57-92 쪽; 정준영 (2013), “경성제대 체질 인류학자들과 식민지 공간의 역사적 재구성: 사토 다케오와 이마무라 유타카를 중심으로”, (한림대학교일본학연구소 제 22차 워크숍).

220) 上田常吉, 鈴木清, 西木世振, 伊東五二三, 岩崎茂敏 (1942), “京畿道朝鮮人の體質人類學的研究”, 『人類學雜誌』 57, 4-10쪽.



하나였다.<sup>221)</sup> 이 지방차 논의는 외형적으로 균질적으로 보이는 일본인 집단 내부에서 생물학적 차이를 발견하여 혼합되기 이전의 민족들의 흔적을 확인할 수 있는 수단이 되었고, 이후 체질 인류학자들은 계속해서 지방적 차이에 근거한 일본인 기원론을 시도했다.

경성제대 체질 인류학자들 또한 조선인에 대한 연구를 일본 지방차 연구의 일환으로 수행했다. 일례로 우에다는 조선 중부인과 긴키 지방 일본인의 체질적 차이가 일본인 간 다른 지방적 차이보다 작음을 보이면서 조선인이 긴키 지방으로 내려와 독특한 문화를 형성했다는 일본인 혼합기원설을 제창했다. 이러한 주장의 근거가 된 1930-1934년 경성제대 해부학교실의 현지조사들은 모두 지방차를 잘 나타낼 수 있는 이동이 드물고 비교적 격리된 지역을 신중하게 택했다. 이는 경성제대 해부학교실의 일관된 지침이었는데, 예를 들어 나세진도 참여했던 1942년 경기도인 지방차에 대한 인체계측 조사는 타지방민이 이주해 지방차가 없어진 대도시를 피하고 소도읍을 위주로 계측을 실시했다고 밝히고 있다.<sup>222)</sup> 사실 경성제대 체질 인류학자들이 구보 다케시 등 이전 시기의 조선인 체질 연구자들보다 자신들의 연구가 뛰어나다고 자부한 것은 대도시의 중부 조선인들을 중심으로 자료를 수집한 선행 연구자들과 달리 지방차를 고려해 통계적으로 유의미한 연구를 수행했다는 데 있었다.

이와 함께 경성제대 연구자들은 한반도가 ‘단두중심’(短頭中心)이라는 대담한 가설을 제안했다.<sup>223)</sup> 경성제대 해부학교실을 이끌었던 우에다는 지금까지 단두형 인종의 두 중심지로 알프스 지역과 중앙아시아 지역만이 언급되었지만, 두개고경(頭蓋高徑)을 고려해보면 이 두 지역은 두개정형(頭蓋整型)인 반면 조선인은 뚜렷한 두개고형(頭蓋高型)을 보이며, 이 2천만의 조선인이 이 같은 고형의 단두

---

221) 지방차에 대한 전반적인 논의는 사카노 토오루 (2013), 앞 책, 128-133쪽을 참고했다.

222) 上田常吉, 鈴木清, 西木世振, 伊東五二三, 岩崎茂敏 (1942), 앞 글, 4쪽.

223) 단두중심은 단두형을 보이는 인종 집단을 지칭할 때 사용되며, 그 단두중심을 축으로 단두형 인종 집단이 다른 곳으로 이주했다고 생각되었다.

형 인종이라는 구별점을 갖고 있다는 것은 한반도가 중앙아시아와 구별되는 또 다른 단두중심일 가능성을 시사한다고 주장했다. 우에다가 조선 중부인과 일본 긴키 지방민 사이의 연관성을 세우는데 가장 중요한 것이 바로 이 단두중심이었고, 우에다에게 긴키 지방민 두개골의 고두-단두형(高頭-短頭型)은 조선 중부인이 긴키 지방으로 이주했다는 주장의 중요한 근거였다. 물론 그는 이 가설은 추후 만주 지역 민족 조사가 더해져야 확실해질 것이라는 여지를 남겨두었다.<sup>224)</sup>

경성제대 해부학교실의 체질 인류학 연구는 해방 이후 미국에서 체질 인류학을 전공하고 돌아온 연구자들에게 일본식 식민 과학이라고 크게 비판받았지만, 경성제대 체질 인류학자들을 일본 인류학 내부에 간혀져 있던 인물들이라고 보기는 어렵다.<sup>225)</sup> 오히려 그들은 ‘국제’ 체질 인류학과 긴밀하게 교류를 진행한 과학자들이었는데, 다만 그들의 교류 대상이 미국 체질 인류학계가 아니었을 뿐이다. 해부학교실에 체질 인류학이 자리 잡는 것은 유럽 대륙, 특히 독일과 영국의 강한 전통이었으며, 일본에서 체질 인류학자로 활동한 대다수의 인물들은 독일로 유학을 다녀왔다.<sup>226)</sup> 일본 자국에서 교육을 받은 경성제대 해부학교실의 우에다나 이마무라에게도 국제 학계는 ‘독일’ 이었는데, 그들이 작성한 ‘국제’ 논문들은 모두 독일어로 쓰였고, 인체계측 및 연구방법론의 표준으로 독일 뮌헨대학 체질 인류학 교수 마르틴(Rudolf Martin)의 인류학 교과서

224) 上田常吉 (1936), 앞 글, 127-128쪽, 그리고 130-131쪽. 만주 지역 제민족에 대한 체질 인류학적 연구가 수행되고 난 후인 1939년에 출간한 글에서, 우에다는 조선인 단두중심론을 추진하면서도 몽고계와 퉁구스계 민족 및 조선인 사이의 연계성을 강조했다. 上田常吉 (1939), 앞 글, 148쪽.

225) 박순영 (2004), 앞 글.

226) Robert Proctor (1988), “From Anthropologie to Rassenkunde in the German Anthropological Tradition”, George W. Stocking, Jr. ed., *Bones, Bodies, Behavior: Essays on Biological Anthropology*, Madison: The University of Wisconsin Press, pp.140-142. 예를 들자면, 일본 체질 인류학의 기틀을 세운 도쿄제대 의학부의 고가네이 요시키요는 독일 베를린대학에서 해부학과 체질 인류학을 배우고 돌아왔다.

*Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung*를 사용했다.<sup>227)</sup> 이들은 또한 독일 체질 인류학과 영국 생체계측학(biometrics) 연구자들과 긴밀하게 교류했다.<sup>228)</sup> 구보 다케시 등이 벨츠와 같은 독일의 첫 체질 인류학 세대의 영향 속에서 단순히 인체계측과 이에 따른 평균값에 기초해 순수한 인종 혹은 민족형(racial type)을 도출하려고 했던 것과 달리, 우에다를 비롯한 경성제대 체질 인류학자들은 영국 생체계측학자들과 같이 인종 집단의 점진적 진화를 가정하고, 이를 규명할 방안으로 피어슨(Karl Pearson)의 상관계수 분석에 기초한 인종 유사 계수(racial likeness coefficient)와 같은 통계적 방법을 활용했다.<sup>229)</sup> 더불어 『인류학잡지』와 『조선의학잡지』 등 ‘국내’ 학술지를 제외한 국외 주요 논문 투고처는 영국의 *Biometrika*였으며, 미국 학술지 *American Journal of Physical Anthropology*의 논문들은 매우 드물게 인용되었다.

경성제대 해부학교실의 우에다와 이마무라는 모두 영국 *Biometrika*와 독일 학계의 연구 문제들을 공유하고 이에 천착했는데, 그 가운데 하나가 위에서 언급한 아시아 인종 분류의 문제였다. 1930년대 *Biometrika*의 중요 연구 중 하나는 피어슨의 제자 모란트(Geoffrey Morant)와 그와 협업하는 중화민국 연구자 우딩량의 피어

227) 上田常吉 (1936), 앞 글, 115쪽. 우에다의 이 논문뿐만 아니라 경성제대 해부학교실에서 출판한 모든 논문은 생체계측 단위 및 방법의 표준으로 마르틴의 교과서를 사용했다. 경성제대 해부학교실을 졸업한 마츠모토(松本清)는 우에다 교실이 “마르틴 선생이 지은 인체계측학 교과서를 기준으로 삼아(マルチン先生著, 人體計測學教科書を基準として)” 체질 인류학과 생체계측이론 연구를 수행했다고 회고한다. 松本清 (1974), “上田解剖學記”, 『紺碧遙かに：京城帝國大學創立五十周年紀念』, 京城帝國大學同窓會, 241쪽.

228) 김옥주 (2008), 앞 글, 201쪽.

229) 今村豊, 島五郎 (1933), “種族差の信用度”, 『人類學雜誌』 48, 237-260쪽. 이와 함께 이들은 마르틴의 제자인 폴리슨의 편차표(*Abweichungskurve*, 偏差表) 또한 조선인, 일본인, 만주인 및 기타 동아시아 종족 사이의 인종 유사성을 탐구하기 위한 통계적 방법으로 활용하였다. 폴리슨이 편차표를 고안하고 이후 독일 인종 인류학자들이 이를 적극적으로 사용한 양상에 대한 소개로는 다음을 참고. Amir Teicher (2015), “Racial Zigzags: Visualizing Racial Deviancy in German Physical Anthropology during the 20th Century”, *History of Human Sciences* 28, pp.17-48.

슨의 인종 유사 계수에 기초한 아시아 인종 분류 연구들이었으며, 경성제대 해부학교실의 연구자들은 풍부한 동북아시아 종족들을 마르틴의 표준화된 측정법으로 얻어진 인체계측 데이터와 피어슨 인종 유사 계수 분석을 활용하여 이러한 활동에 참여했다.<sup>230)</sup>

정리하자면, 일본 체질 인류학, 그 가운데에서도 경성제대 해부학교실 우에다의 체질 인류학 프로그램은 지방차를 고려한 일본인 혼합기원설 탐구에 매진해 조선 단두중심론과 조선 중부인-일본 긴키 지방인 동조설 등을 제안했으며, 그러한 연구의 방법론은 독일의 마르틴의 인체계측법 및 피어슨 인종 유사 계수와 물리슨 편차표를 포함한 다양한 인종 통계법을 활용한 것이었다. 그리고 이 프로그램의 연구대상은 각 지방의 지방적 차이를 대변할 수 있는 이동이 적은 소도읍의 조선인들이었다. 해방 이후 스승 우에다 그룹과 지속적으로 연구 네트워크를 유지하지는 않았지만, 이 연구 의제와 방법론, 그리고 이를 활용해 얻어진 1930년대의 자료들은 바로 나세진이 경성제대 해부학교실에서 학습하고 직접 참여해 만들어내던 것들로, 냉전기 남한이라는 새로운 정치적 환경에서 새로이 체질 인류학 연구를 수행하려 할 때 중요한 자원이 되었다.

## 2. 강영선: 포유류의 세포유전학 연구와 일본유전학 네트워크

강영선은 1917년 서울에서 태어나 1932년 경성 제2고등보통학교에 입학하고, 1937년 수원고등농림학교 수의축산학과에 진학하여 1940년에 졸업했다. 이후 생물학을 전문적으로 공부하기 위해 1941년 홋카이도제국대학 이학부 동물학과에 방계로 진학하여 1943년 9월에 시궁쥐의 난자에 대한 세포학적 관찰에 관한 연구를 학위논문으로 제출하고 졸업했다. 졸업 이후 1943년 10월부터 1945년 2월까지의 홋카이도제대 이학부 동물학과 제 1강좌 조수로, 1945년 2월에는 식

230) Ting-liang Woo and Geoffrey Morant (1932), "A Preliminary Classification of Asiatic Races Based on Cranial Measurements," *Biometrika* 24, pp.108-134.

민지 조선으로 넘어와 경성제국대학 의학부 해부학교실 제 1강좌의 조수로 근무하며 쥐의 난자와 염색체에 대한 세포학적 연구를 계속했다.<sup>231)</sup>

그가 공부한 홋카이도제대 동물학과 제 1강좌는 동물형태학(세포학) 중심의 강좌로 오구마 마모루가 교수로, 마키노 사지로(牧野佐二郎)가 조교수를 맡아 이끌고 있었다. 오구마는 인간 염색체 수를 둘러싼 국제적 논쟁에 적극적으로 참여하던 인물로, 비니바르터(Hans de Winiwarter)와 페인터(Theophilus S. Painter) 사이의 논쟁 가운데 인간 염색체가 48개라는 페인터의 주장을 비판하며 인간 염색체 수는 비니바르터가 관찰한 바와 같이 47개이고 성염색체는 XX/XO로 이루어져 있다는 연구 결과를 제시했었다.<sup>232)</sup> 오구마는 이후에도 포유류와 인간에 대한 염색체 수 관찰에 매진했으며, 조교수인 마키노 역시 조류의 염색체 관찰로 일본 유전학과 동물학계에서 명성을 쌓았다. 이런 분위기 가운데 강영선은 설치류에 대한 세포유전학적 연구를 시작한 마키노의 지도하에서 시궁쥐 암컷의 난자의 세포학적 관찰에 대한 학위논문을 작성했고, 이후에 마키노와 함께 시궁쥐의 염색체 연구를 진행했다.<sup>233)</sup>

오구마가 이끌던 홋카이도제대 동물학과 형태학 강좌는 당시 일본 유전학계의 주요 중심지 가운데 하나였다. 기하라 히토시(木原均)가 이끄는 교토제대 농학부 실험유전학 강좌, 동대 동물학과에서 초과리 유전학과 일본인에 대한 인류 유전학 연구에 몰두하는 고마이다쿠의 분자유전학 강좌, 다나카 요시마로(田中義麿)가 이끄는 규슈제대 농학부 양잠학 강좌, 시노토 요시히토(篠遠喜人)의 도쿄제대 이학부 식물학과 유전학강좌는 오구마의 홋카이도제대 동물학과의 동

231) 박상대 (2010), “[이학부] 故강영선 교수 회상록”, (<http://www.kast.or.kr/>, 2016.4.14. 접속.)

232) Aryn Martin (2004), “Can’t Any Body Count?: Counting as an Epistemic Theme in the History of Human Chromosomes”, *Social Studies of Science* 34, pp.923-948.

233) 霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會 편 (1982), 『霞谷姜永善博士停年退任紀念文集』, 서울:霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會, 174-176쪽.

물형대학 강좌와 함께 일본 유전학계를 이끄는 실험실들이었으며, 이 실험실 연구자들은 일본유전학회를 통해 긴밀하게 묶여있었다.<sup>234)</sup> 이들은 1940년대에 국립유전학연구소 수립을 위해 단체 활동을 벌였으며, 홋카이도제대의 오구마, 교토제대의 기하라와 고마이가 특히 연구소 수립 공론화를 이끌었다.<sup>235)</sup> 강영선은 1944년 일본 유전학회 학술대회에서 학위논문 연구 결과를 발표하고, 이를 통해 자신의 이름을 유전학회 구성원들에게 알릴 수 있었다.<sup>236)</sup> 실제로 당시 강영선은 설치류에 대한 세포 유전학적 관찰 연구와 관련해 마키노의 뒤를 이을 유망한 학문 후속 세대로 알려져 있었다.<sup>237)</sup> 1945년 2월부터 그가 조수로 일했던 경성제대 의학부 해부학교실의 스즈키 조교수 또한 오구마와 마키노의 일본유전학회 네트워크에 포함되어 있던 조류 생식세포 염색체 연구자였다.<sup>238)</sup>

한편, 이 당시 일본 유전학이 독일식 유전학 연구 스타일을 채택하고 있었다는 점 또한 주목할 만하다. 일찍이 생물학사가 하우드(Jonathan Harwood)는 미국과 독일의 유전학 연구의 스타일이 다르며 독일 유전학의 경우 세포 전체 차원에서 유전 현상을 이해하고 이의 생리적, 발달적 측면에 초점을 맞추는 ‘포괄적 스타일’(comprehensive style)을 채택한 반면, 미국 유전학은 생물학의 전통적인 문제였던 발달, 생리, 진화 등과 관련된 복잡한 문제들을 모두 배제하고 초파리 염색체 연관 지도를 그리는 것과 같이 단순

234) Kaori Iida (2012), “Practice and Politics in Japanese Science: Hitoshi Kihara and the Formation of a Genetics Discipline” (Johns Hopkins University Dissertation), pp.65-66.

235) Ibid., p.95.

236) 重黎永善 (1946), “ドブネズミの卵巢内に於ける異常濾胞の季節的消長”, 『遺伝学雑誌』 21, 101쪽. 당시 강영선은 창씨개명한 이름 “시게모로 아이젠”(重黎永善)을 사용했으며, 1944년 일본유전학회 발표 초록은 전쟁의 혼란이 가라앉은 1946년에야 출판되었다.

237) 杉山滋郎 (2005), 『北の科学者群像—「理学モノグラフ」, 1947-1950』, 札幌: 北海道大学図書刊行会, 8쪽.

238) 鈴木清 (1942), “染色體觀察法の客觀化に就いて”, 『遺伝学雑誌』 18, 151-153쪽. 스즈키는 우에다 및 나세진과 함께 1942년에 출판된 경기도 조선인에 대한 체질 인류학적 연구 논문에 이름을 올린 인물이기도 했다.

하고 좁은 문제들에 천착하여 이를 빠르게 해결하는 ‘실용적 스타일’ (pragmatic style)을 취한다고 설명했다.<sup>239)</sup> 일본 유전학사를 검토한 이다(Kaori Iida)는 이런 분류에 기초해 일본 유전학자들 첫 세대가 1910-1920년대의 독일 유전학자들과의 긴밀한 교류 가운데 전반적으로 독일 유전학의 포괄적 스타일을 좇고 있었다는 점을 보여주었다. 특히 그녀는 태평양전쟁으로 미국과의 이데올로기 전쟁이 격화되는 1940년대 초에 이르면 일본 유전학자들이 토마스 모건(Thomas Morgan)을 필두로 한 미국의 실용적 연구 스타일의 유전학을 ‘서구’의 과학이자 한계에 도달한 과학으로 규정하고, 이를 극복하기 위한 대안으로 그들의 절친한 독일 과학자이자 세포 내 유전 및 발달의 측면을 강조하는 리차드 골드슈미트(Richard Goldschmidt)의 ‘역동적 유전학’ (dynamic genetics)의 추구를 일본이 ‘서구’ 유전학계로부터 ‘독립’하고 추월할 대안으로 보았다는 점을 잘 드러내었다.<sup>240)</sup> 홋카이도제대의 오구마와 마키노 역시 이런 ‘포괄적 스타일’의 구도 하에서 유전학 연구를 수행했던 인물들이었다. 강영선의 시궁쥐의 난자 세포에 대한 세포학적 관찰에 관한 학위 논문 역시 이런 맥락 하에서 기획된 것으로, 이는 수정에 영향을 끼치는 세포학적 이상들에 주목했다.<sup>241)</sup> 홋카이도제대 그룹들은 일본유전학회의 다른 동료들과 마찬가지로 골드슈미트의 유전학 연구에 대한 관심을 공유했는데, 예를 들어 마키노는 1944년 나고야에서 열린 일본유전학회에서 골드슈미트의 매미나방에 관한 성결정 연구와 관련해 홋카이도종 매미나방에 대한 재조사 결과를 보고했다.<sup>242)</sup>

239) Jonathan Harwood (1993), *Styles of Scientific Thought: The German Genetics Community, 1900-1933*, Chicago: The University of Chicago Press.

240) Kaori Iida, op. cit., pp.83-146.

241) 강영선이 학부 시절 마키노와 함께 수행한 연구 결과의 종합은 전후 홋카이도 대학 이학부 기요에 영문 논문으로 게재되었다. Eizen Sigemoro (1946), “Morphological Observations of Abnormal Follicles in Mature Ovaries of the Norway Rat, *Rattus norvegicus*”, *Journal of the Faculty of Science Hokkaido Imperial University Series VI. Zoology* 9, pp.233-241.

242) 牧野佐二郎, 吉田俊秀 (1946), “マイマイ蛾の染色胆に關する Goldschmidtの

정리하자면, 강영선은 홋카이도제대 동물학과에서 수학하면서 일본유전학회 네트워크의 일원으로 활동하게 되었다. 이는 단순히 일본유전학회 회원들이라는 인적 네트워크를 확보했다는 것을 넘어서, 독일 유전학의 포괄적 스타일을 좇고 골드슈미트가 유전학 연구의 선도자라는 것과 같은 이해를 만들었다는 점을 포함한다. 이와 함께, 일본유전학 네트워크는 전후에도 지속되어 미국 유전학계의 정보를 습득하는데 중요한 원천이 될 것이었다.

나세진과 강영선의 이 다른 인적, 지적 배경들은 해방 후 이들의 연구 방향을 진행하는데 커다란 영향을 미쳤다. 이전 연구자들의 생각과 달리, 이 일본 식민 과학의 유산은 남한의 과학자들이 새로이 중심부인 미국 과학계에 연구 흐름과 충돌하고 이에 합류하는 것을 방해하는 저해 요인이자기보다는, 미국의 과학교육원조 프로젝트에 참여하고 냉전 후 새로이 수립되는 정치적 질서에 조용하는 과학적 지식을 생산하는 데 중요한 자원이 될 것이었다.

## 제 4 절 단일민족 만들기 프로젝트 1: 한국민족의 체질 인류학적 연구

### 1. 동일한 연구 프로그램, 새로운 지적 자원: 미네소타 프로젝트와 쿤의 절충주의

해방 직후 나세진은 경성여의전을 떠나 우에다를 비롯한 자신의 일본인 스승들을 대신해 경성대학 의학부 해부학교실을 맡았다. 1946년 8월 해부학교실이 서울대 의과대학 소속으로 개편된 뒤에 나세진은 제자들과 조교수 장진요를 독려해 한국인의 체질 인류학

---

研究について”, 『遺伝学雑誌』 21, 77-78쪽. 이는 1944년의 일본유전학회의 발표 내용이 태평양전쟁이 격화되면서 중단되었다가 패전 이후인 1946년에야 재출판된 것이었다.



적 연구들을 지속시켰다. 그는 1958년 대한체질 인류학회를 설립하고 9년 간 회장직을 역임하면서 경성제대 의학부의 체질 인류학 전통을 유지하려고 노력했다.<sup>243)</sup>

물론 나세진이 일제 강점기에 수행하던 연구를 그대로 반복하던 것은 아니었다. 나세진과 그를 따르는 해부학자들은 미국의 체질 인류학을 체계적으로 접하고 학습할 기회를 얻었기 때문이다. 서울대의대의 일원으로 해부학교실의 교수들과 대학원생 역시 1954년 시작된 미네소타 프로젝트에 참가했다. 나세진은 1958년에 미네소타대의대 해부학과에서 약 일 년 간 머물렀다. 해부학교실 조교수 장진요는 1957년에 나세진과 동과에서 해부학과 체질 인류학을 습득했는데, 미네소타 연수 결과 보고서에서 “해부학 교육에 진전을 이뤘는데 특히 태생학(embryology)과 인간학(anthropology)-특히 인체의 생물 측정법(biometry of body structure)-분야”에서 새로운 지식을 익혔다고 밝혔다.<sup>244)</sup> 이후 장진요를 통해 서울대 해부학교실은 *American Journal of Physical Anthropology*을 구독하기 시작했으며, 나세진 스스로도 미국 체질 인류학 서적들을 다량으로 습득해 이 내용들을 소화하기 시작했다.<sup>245)</sup>

나세진에게 직접적으로 영향을 준 미국 체질 인류학자가 쿤(Carleton S. Coon)이라는 점은 그가 경성제대 시기 익혔던 이론들과 수집한 자료들을 미국의 ‘새로운 체질 인류학’과 절충할 수 있는 좋은 여건이 되었다. 전통적인 이해와 달리, 1945년 2차 세계 대전 이후 미국 체질 인류학계는 생각보다 분절적인 상황이었다. 일반적으로 전후 미국 체질 인류학계는 워시번(Sherwood Washburn)의 “새로운 체질 인류학”(new physical anthropology) 프로그램과 함께 개념적으로는 유형론적 인종 관념을 포기하고 통계적 집단 관념

---

243) 백상호 (2008), 앞 글.

244) 이왕준 (2009), “미네소타 프로젝트가 한국 의학교육에 미친 영향”, (서울대학교 박사학위 청구논문), 91쪽.

245) 장진요의 미국체질 인류학회 회원활동 이력은 The American Journal of Physical Anthropology의 1964년도 *The Yearbook of Physical Anthropology*에서 확인 가능하다.

으로 전환하면서 인류의 기원 연구로, 방법론적으로는 인체에 대한 형태학적 계측에서 영장류 연구나 고인골 계측으로, 나아가 혈액형과 단백질 다형성 분석과 같은 분자 연구 방법을 채용하는 방향으로 이동했다고 이해된다.<sup>246)</sup> 특히 이 ‘새로운 체질 인류학’ 프로그램을 좇는 위시번과 몽태규(Ashley Montagu) 등이 집단 유전학자 도브잔스키(Theodosius Dobzhansky)의 인종에 대한 새로운 정의, “공통의 유전자 풀을 공유하는 격리된 생식 공동체”로서 “멘델 집단”(Mendelian population)이라는 정의를 좇으면서 2차 세계 대전 이전의 인종주의적 체질 인류학과 완전히 결별했다고 생각되어 왔다. 그러나 하버드대 인류학과의 후튼(Ernest Hooton)을 위시한 인물들은 여전히 인종 분류의 유효성을 주장하며 인종 분류 연구를 속개했고, 상당수의 체질 인류학자들은 고립된 멘델 집단이라는 도브잔스키의 인종에 대한 새로운 정의를 받아들이면서도 인체 계측을 활용하여 인종을 정의하려는 절충주의적 입장을 고수했다.<sup>247)</sup> 쿤은 그런 절충주의를 대표하는 연구자 중에 하나였다. 후튼의 제자였던 쿤은 ‘정치적 올바름’(political correctness) 때문에 애꿎게도 과학적 인종 연구가 정치적으로 탄압받는다고 생각했고, 인류 ‘집단’들을 구별할 ‘객관적인’ 도구로 새로이 부상한 혈액형이란 표지자의 권위를 인정하면서도, 이는 인체계측 자료의 보완물일 뿐이지 이를 완전히 대체할 수는 없다고 생각했던 인물이었다.

쿤은 1956년 8월 15일부터 1957년 3월 29일까지 미공군연구소와 워너그렌재단, 펜실베이니아 주립대 박물관, *Life Magazine*의 지원으로 일본, 남한, 대만, 필리핀, 인도, 스리랑카, 네팔, 사우디아라비아 등 아시아 지역을 미 공군기로 여행하며 각 지역의 인류학자들과 만나고, 인골 수집품 및 고고학 유적들을 탐방하는 기회를 가졌다.<sup>248)</sup> 이 여행의 일환으로 남한에 방문한 쿤은 충북 단양의 북하리

246) Rachel Caspari (2003), “From Types to Populations: A Century of Race, Physical Anthropology, and the American Anthropological Association”, *American Anthropologist* 105, pp.65-76.

247) Jenny Reardon (2005), op. cit., pp.45-73.

뒤뜰굴 구석기 유적 조사지를 방문했다. 이와 함께 쿤은 서울대 의대에 들러 당시 의대 학장이던 나세진을 만나 몽골인종의 얼굴과 골상에 대해 묻고, 한국인의 인종적 특질에 대한 정보를 얻었다.<sup>249)</sup> 이런 상세한 설명과 함께, 나세진은 쿤에게 자신의 해부학 연구실을 소개하고, “완벽한 한국인 두개골”(a perfect Korean skull)을 선물로 증정하여 쿤을 기쁘게 했다.<sup>250)</sup> 이에 기초해 쿤은 한국인에 대해 다음과 같은 결론을 내렸다. “[두 다른 인종이 혼재해 보이는] 일본과 비교해 한국의 인종적 특징은 꽤 단순해 보인다. 신장과 체중은 버그만의 법칙(Bergmann’s rule)을 따라 한반도 북쪽에서 남쪽으로 내려올수록 연속변이(cline)적인 형태를 보이며, 대부분의 사람들이 긴 얼굴과 좁은 콧등과 결합한 극단적 단두형이라는 데서 두개와 얼굴 또한 상당히 단일하다. 적어도 일본인들의 이상적인 외형의 일부 원형이 여기서 발견되는 것 같다.”<sup>251)</sup> 이런 쿤의 결론은 의심할 여지없이 나세진의 의견을 거의 그대로 반영한 것이었다.

이 때의 교류 덕분에, 1958년 미국 연수 시에 나세진은 펜실베이니아 주립대 박물관으로 쿤을 찾아가 미국 체질 인류학 연구 동향과 새로운 분야들을 학습할 수 있었다.<sup>252)</sup> 인종에 대한 관심을 유지하면서도 집단 유전학의 인종에 대한 새로운 정의인 멘델집단 개념을 수용하고, 두개골형이나 다른 인체계측 자료들과 함께 인종 분류에 보완적 도구로 혈액형을 사용할 수 있다고 보는 쿤의 시각을 익히면서 나세진은 일제강점기 시절의 연구 실천과 이론들만큼이나 중요한 지적 자원들을 얻게 되었다. 나세진이 어떻게 미국이라는 새

248) Carleton Coon (1958), “An Anthropogeographic Excursion around the World”, *Human Biology* 30, pp.29-42.

249) 쿤의 보고에서 나세진의 이름은 “Rha Sea-in”로 오기되어 있다. Ibid., p.35.

250) Carleton Coon (1981), *Adventures and Discoveries: The Autobiography of Carleton S. Coon*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, p.305.

251) Carleton Coon (1958), op. cit., pp.34-35. 여기서 버그만의 법칙은 1847년 독일 생물학자 버그만(Carl Bergman)이 제시한 논의로, 한대 지방에 가깝게 거주하는 인간 집단일수록 체질량이 보다 높다는 가정이다.

252) 1964년 원문에서는 “Pennsylvania 大博物館 館長 Dr.Koon”이라고 오기했으나 1968년 회갑 기념 논문집에서는 “Coon”으로 수정되었다.

로운 ‘중심부’에서 얻은 새로운 지적 자원들을 활용해 한국인이 단일민족임을 입증하는 과학 연구를 밀고 나가게 되는지를 그가 1964년에 출판한 “한국민족의 체질 인류학적 연구”에 대한 면밀한 검토를 통해 확인해보도록 하자.

## 2. 한국민족의 체질 인류학적 연구 (1958-1964)

일본 제국으로부터 독립하고 분단과 미군정기를 거쳐 탈식민국가로 남한이 자리 잡게 되면서, 과거 제국 일본 시기에 강조되었던 한국인의 일본인과의 생물학적, 문화적 연관성이나 이질적인 종족성 논의들을 뒤로하고, 독립된 집단으로 정의해야 할 정치적 필요성이 증대되었다. 1930년대부터 저항적 민족주의를 통해 퍼져 있던 한민족의 순수성과 단일성을 강조하는 단일민족론이 이런 정치적 요구를 뒷받침할 중요한 자원이 되었다.<sup>253)</sup> 정치적 연설 차원에서 이승만 정부(1948-1960)와 이를 뒤이은 박정희 정부(1961-1979)는 모두 한국인이 일본인과 구별되는 ‘단일민족’이라는 점을 강조했으며, 이승만 정부의 초대 문교부 장관 안호상은 양우정, 이범석 등과 함께 공산주의 이데올로기의 대안으로 한국인은 단일민족이며 이런 민족이 어떠한 개인이나 계급보다 더 중요하다는 일민주의(一民主義)를 고안하고 이승만은 이를 남한이라는 새로운 탈식민 국가의 국시로 삼았다.<sup>254)</sup> 일민주주의의 전제 하에서 한국인은 “피와 전통과 말(言語)과 관습과 조국관념 등을 통하여서 본능적으로 결합된 인간 집단”인 “[한]민족”으로, “이 인간의 집단은 그 집단을 침해하는 모든 외부적 폭력과 또는 내부적 반동과 싸우는” 존재로 정의되었다.<sup>255)</sup> 이런 한국인의 단일민족화는 단순히 이념적 차원을 넘어서

253) 신기욱, 앞 책, 161쪽. 차테르지는 이런 맥락에서 식민지 시대의 저항적 민족주의는 탈식민 시기 근대 국가의 수립과 함께 민중 동원 및 억압의 도구로 탈바꿈하는 경향이 있다고 지적했다. Partha Chatterjee (1986), *Nationalist Thought and the Colonial World*, Minneapolis: The Minnesota University Press.

254) 신기욱, 앞 책, 162쪽.

행정적으로 단일한 한국인 집단을 구축하는 일이기도 했다. 예를 들어 1940년대 말부터 국가형성 프로젝트의 일환으로 전개된 남한 정부의 인구통계 조사는 일본 제국의 일부로 간주되던 조선의 인구통계를 이와 독립된 ‘대한민국’이라는 국가의 인구를 만들어내는 활동이었다.<sup>255)</sup>

국가형성의 일환으로 단일한 국민을 만들어내는 작업은 남한 정부에 의해서만 이루어진 것이 아니었다. 이를 잘 보여주는 사례가 한국전쟁기에 남북되었던 서울대학교 문리대 사학과 교수 손진태(孫晉泰)의 돌멘(dolmen, 지석묘 혹은 고인돌) 논의의 변화이다. 일제 강점기 대표적인 일본인 만선사학자였던 도쿄제대 사학과의 시라토리 구라키치(白鳥庫吉)와 쓰다 소키치(津田左右吉)의 영향 하에 1933년에 수행한 연구에서는 한반도에 남아 있는 돌멘이 예맥시대-고구려 초기 통구스족의 지배계급에 의해 건조된 것이며 통구스족의 영향을 받은 북방형 돌멘과 일본의 영향을 받은 남방형 돌멘의 지역차를 강조했었다. 그러나 해방 이후 국문으로 번역, 수정한 논문에서는 “조만민족”(朝滿民族)이 본래 동일한 혈족이고 돌멘은 신석기 시대부터 청동기시대 초기에 조선 민족(통구스족)이 독자적으로 건설한 것일 뿐만 아니라, 남방형 돌멘과 같은 기층문화(基層文化)의 지역차가 존재한다는 점 자체를 부정했다.<sup>257)</sup> 이는 손진태의 한국인의 인종적 단일성에 대한 인식 변화와도 관계된다. 그는 일제 강점기에는 한반도 남북 문화가 현저한 차이가 존재하며, 이것은 “지리적, 인종적 차이”에서 비롯된다고 한국인 혼합기원설의 관점을 견지했으나, 해방 이후에는 만주 지역의 고(古) 통구스족을 한국인과 동일한 종족인 “동이족”으로 통일시켰다.<sup>258)</sup> 이처럼 일제 강점기

255) 양우정 (1949), 『이대통령건국정치이념: 일민주주의의 이론적 전개』, 서울: 연  
합신문사, 79-92쪽; 윤상현 (2013b), “1950년대 지식인들의 민족 담론 연구”,  
(서울대학교 대학원 국사학과 박사학위 청구논문), 62쪽에서 재인용.

256) 조은주 (2014), “인구통계와 국가형성: 1960년, 1966년 한국의 인구센서스를  
중심으로”, 『한국사회학』 48, 137-172쪽.

257) 남근우 (2008), 『‘조선민속학’과 식민주의』, 서울: 동국대학교출판부,  
91-98쪽.

에 ‘정론’으로 인식되던 한국인의 혼합기원설을 부정하고 현대 한국인을 만주-시베리아 지역에서 거주하던 한민족이 한반도로 이주한 것으로 인식하는 북방기원설이 민속학과 고고학, 고대사 연구 전반에서 일어났으며, 이에 기초한 한국인의 단일한 민족문화와 혈통을 확립하려는 연구들이 1960년대 들어 한층 강화되고 범람하기 시작했다.<sup>259)</sup>

인류 유전 분야 바깥에 있는 자연과학자들 역시 한국인을 단일민족으로 틀짓는 연구 경향에 동참했다. 1936년 교토제대 동물학교실의 고마이의 제자 후쿠오카 고로가 오사카 및 교토 시내 소학교의 일본인과 조선인 아동을 대상으로 한 PTC (Phenyl-thiocarbamide) 혹은 미맹을 검사하고, 그 결과와 일본인 및 대만인에 대한 선행 연구를 모두 포함해 이 “동양인종”의 미맹 비율이 “백인종” 및 “흑인종”과 뚜렷이 구별된다는 연구 결과를 제출했었다.<sup>260)</sup> 반면 서울대학교 약학대학 생물화학교실 교수 한구동은 후쿠오카의 연구 결과를 인용하면서도 일본인과 대만인의 평균 미맹 빈도를 동일한 13%라고 제시하고, 약 서울 내 1,088명에 대한 PTC 검사 결과를 7.6%라고 보고하면서 “한국인이 세계에서 가장 미맹이 적은 민족”으로 생각되며 이는 “한국민족이 단일민족으로서 민족의 큰 이동과 또한 타 민족 간의 혼혈이 거의 없었음”을 보여주는 결과라고 결론지었다.<sup>261)</sup>

『한국문화사대계韓國文化史大系』 프로젝트의 일환으로 연구가 본격화되었다는 점에서 나세진의 체질 인류학 연구 역시 동시대 다른 연구자들과 같이 한국인의 단일민족 됨에 대한 새로운 정치적 요청에 부응한 과학 활동이었다. 고려대학교 민족문화연구소는 “한

258) 같은 책, 65-67쪽.

259) 한영희 (1996), “한민족의 기원”, 이선복, 한영희, 노혁진, 박선주 편, 『한국 민족의 기원과 형성』, 서울: 소화출판, 73-118쪽.

260) 福岡五郎 (1936), 앞 글, 156쪽.

261) 한구동 (1954), “Phenyl-thio-carbamide(P.T.C.)에 依한 韓國人味盲에 關한 研究 : 第1報 味盲의 出現頻度 및 性, 年齡과의 關係”, 『서울대학교 論文集』 4, 53-62쪽.

민족이 자신의 민족문화를 인식하고 민족 주체성을 확립” 시키기 위한 학문적 토대를 세우는 작업의 일환으로 『한국문화사대계』 집필이라는 한국학 분류사 프로젝트에 착수했다.<sup>262)</sup> 이는 식민사관을 극복하고 한민족의 주체성과 민족주의 역사학을 구축하려는 당시 사학계의 노력과도 연동되었다.<sup>263)</sup> 그 결과 1964-1972년 동안 2천 8백만 원의 예산에 기초해 70명의 집필자가 63개 세부분야를 대상으로 약 30만장의 원고를 작성하였고, 이 원고들을 토대로 총 7권으로 이루어진 『한국문화사대계』 총서가 출간되었다. 여기서 제 1권에 해당하는 한국의 “민족, 국가사”는 한민족이 단일민족임을 역사적, 고고학적, 자연과학적 증거들을 활용해 ‘증명’ 함으로서 한국 민족문화의 ‘주체’를 만들어내는 역할을 담당했는데, 나세진은 여기서 “한국민족의 체질 인류학적 연구”를 통해 한국인의 단일민족성을 자연과학적으로 입증하는 역할을 수행했던 것이다.<sup>264)</sup>

나세진이 어떻게 한국인이 단일민족임을 ‘입증’ 하는 과학 연구를 수행했는지 그 내용을 자세히 분석해보도록 하자. 그는 ‘서언’에서 풍속, 언어, 문화에 대한 탐구만으로 민족의 기원을 살펴보는 것은 어려우며, 체질 인류학적 연구가 보충되어야 한다고 주장했다. 그리고 한국인이 단일민족인지에 대한 질문을 한국인의 골격(頭蓋骨, 軀幹骨, 四肢骨), 연부(筋肉係, 腦, 血液型, 指紋), 생체 체질(身長, 頭部, 顔面), 체형-지능 관련 심성지수(心性指數)에 대한 계측 자료들을 바탕으로 검토했다.

262) “국학 20년...그 집성의 한계: 『한국 문화사대계』 완간서 드러난 문제점”, (중앙일보 1971.2.4.)

263) Stella Xu (2016), *Reconstructing Ancient Korean History: The Formation of Korean-ness in the Shadow of History*, New York: Lexington Books, pp.108-112. 이런 ‘식민사관’ 극복 노력은 1960년대 한국 지성계의 전반적인 지적 탈식민 운동과 연결되어 있었는데, 이에 관한 상세한 논의는 4장을 참고하라.

264) 나세진 (1964), “韓國民族의 體質人類學的 研究”, 高麗大民族文化研究院 編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部.

목 차	세 부 목 차	자 료
1. 한국인의 골격	I. 頭蓋骨 II. 軀幹骨 及 四肢骨	I. 島五郎, 1934 II. 淺谷正, 1933; 近藤盈, 1937
2. 한국인의 연부인류학적 고찰	I. 筋肉係 II. 腦 III. 血液型 及 指紋	I. 久保武, 1915;1917;1919 II. 이명복, 1963 III. 佐藤武雄 等, 1935; 國房二三, 1937
3. 한국인의 생체 체질	I. 身長 II. 頭部 及 顔面 III. 心性指數	京城帝大 解剖學教室, 1931-1942
4. 한국인의 체형- 지능 및 심성지수		Sheldon, 1954

[표 3-1] 나세진의 “한국민족의 체질인류학적 연구” (1964)에서 사용된 자료

중요한 점은 여기서 그가 사용하는 계측 자료들 대부분이 해방 전 경성제국대학 해부학교실에서 수집된 것들이라는 사실이다. 그가 사용한 자료는 두개골의 경우에는 시마(島五郎), 구간골은 아사타니(淺谷正), 상지골은 곤도(近藤), 근육은 구보(久保武), 연부인류학과 심성지수 계측에 활용한 혈액형은 사토(佐藤武雄), 지문은 구니후사(國房二三), 한국인의 생체 체질은 전부 경성제대 해부학교실이 수집했던 데이터였다 (표 3-1).<sup>265)</sup> 나세진은 이 데이터들을 활용해 중국인과 일본인과 같은 주변민족들과 비교한 결과, 한민족이 “한국의 지리적 위치 및 역사적 배경으로 보아 근린민족 특히 중국인, 몽고인,

265) 한국인의 골격 계측 자료 가운데 사지골의 일부인 하지골의 경우에만 서울대 의과대학 해부학교실 자료를 사용하였다. 그리고 구보 다케시의 연구는 경성제대가 설립되기 이전 경성의학전문학교에서 만들어진 자료이다. 연부인류학적 고찰에 사용된 혈액형과 지문은 경성제국대학 의학부 법의학교실의 자료이다. 더불어 한국인의 생체 체질 부분과 한국인의 골격 부분은 나세진이 학위를 받은 경성제국대학 의학부 해부학교실의 1931년부터 1942년 사이에 출판된 다수의 논문들을 전거로 삼는다. 마지막으로 한국인의 체형-지능 및 심성지수는 나세진이 새로이 추가한 부분으로 미국의 심리학자이자 체질 인류학자인 셸던(William Sheldon)의 『Atlas of Men』 (1959)에 기초했다. 김희은은 나세진이 셸던을 알게 된 배경이 일본 해부학자 사사키 고타로(酒井幸太郎)의 1954년도 논문에 근거한 것임을 지적했다. Hoi-eun Kim (2016), p.464.



일본인 등이 한국인의 체질에 많은 영향을 주었을 것이 상상 됨에도 불구하고 군(群)으로서의 체질 인류학 상으로 수많은 특징을 유출할 수 있으며 각 계층치의 변이의 폭은 반드시 좁다고는 말할 수 없으나, 그러나 통일 민족을 과시하는 상징을 많이 보유하고” 있는 체질적으로 독립적인 민족이라는 결론을 내렸다.<sup>266)</sup> 더불어 나세진은 심성지수나 생체체질 연구에서 드러나듯 지능, 심성, 체질 면에서 주변민족들 보다 월등히 우수할 뿐만 아니라, 일본 민족에서 우수한 형질을 이루고 있는 긴키(近畿) 지방 주민들의 원류라고 결론지었다.<sup>267)</sup>

이런 결론을 뒷받침하는 이론과 자료 중의 상당수가 식민지기 경성제대 체질 인류학 연구에 기대고 있으며, 이와 관련한 깊은 연속성을 보여주지만, 식민지 과학의 반복이라고만 보기에에는 어려운 논의들을 전개하고 있다. 이를 확인하기 위해 나세진이 한국인의 혈액형 분포에 대한 자료를 분석하고 토의하는 부분을 살펴보자.

“타국 특히 근린민족과의 교역도 성했으므로 혼혈이 많았을 것으로 상상되지만 비교적 전민족이 균일되어 있다고 볼 수 있으며 여러 점에서 통일민족임을 과시하고 있고, 민족적 체질 특징을 많이 보유하고 있다고 하겠다. 그러나 혈액형의 빈도에는 심한 지방차이를 볼 수 있는 것이다. 혈액형에 대해서는 무선택결혼일 것이므로 **지방차가 있다는 것은 그 지방지방에 어느 정도 고립한 Mendel 집단**이 있는 것을 시사하는 것이라고 하겠다.” (강조는 인용자)

여기서 우리는 지방차에 대한 그의 이해를 떠올려 볼 수 있다. 지방차는 일본인 기원론의 주요 설명 도구 가운데 하나였고, 지방차를 적절히 반영한 인체계측 자료의 수집은 체질 인류학적 일본인 기원

266) 나세진, 앞 글, 序言. 각 장에 쪽 수가 표기되지 않아 인용을 장별 제목으로 표기한다.

267) 나세진, 앞 글, 結言.

연구의 중요한 쟁점 가운데 하나였다. 나세진 역시 경기도민에 대한 지방차 연구에 참여하면서 이동이 잦은 대도시가 아니라 격리된 소도읍에서 측정을 해야 자료가 대표성을 지닐 수 있다는 점을 익혔다.<sup>268)</sup> 뿐만 아니라 그는 인종기원론, 특히 아시아인 인종기원론을 체질 인류학의 주요 프로그램으로 보았던 점에 있어서도 경성제대의 스승들을 그대로 따랐다. 해방 직후인 1946년에 조선인류학회에서 체질 인류학적 연구와 관련해 그가 발표한 내용은 “동아시아 인종의 기원”이었다.<sup>269)</sup> 그리고 그때부터 그가 수십 년을 기울여 만들어낸 역작은 이 1964년 한민족의 기원에 대한 논문이었다. 따라서 한국인이 “2 내지 3 원적 기원”(二乃至三元의起源)을 갖고 있을 것이란 그의 혼합기원설은 정확히 우에다의 일본인의 기원에 대한 설명을 반복하는 것이고 지방차에 대한 강조와 고려 또한 일본 체질 인류학의 전제를 이어받은 것이라고 충분히 이해가능하다. 다만 한민족이 “고립한 멘델집단”이자 “단일민족”이라고 설명하는 부분에 대해서는 어떻게 파악해야 할까?

앞서 밝혔듯이, 나세진은 미네소타 프로젝트로 미국에서 연수하는 동안 쿤과 접촉했다. 그는 미국 체질 인류학계의 전반적인 상황을 이해하고 있었는데, 1964년의 논문에서 미국 체질 인류학계의 두 극단적인 입장, 반인종주의자면서 유전적이고 통계적 집단 개념을 강조했던 몽태규의 저서와 강고한 인종 실재론자였던 후튼의 저서를 ‘균형’ 있게 인용하는 태도를 보이기 때문이다.<sup>270)</sup> 분절적인 1950년대 미국 체질 인류학계에서, 절충주의자들은 인종은 고립된 멘델 집단이라는 집단 유전학의 정의를 받아들이면서도, 이론적으로는 유전학적 인종 범주 정의를 상당히 전통적인(유형론적인) 방식으로 사

268) 上田常吉, 鈴木清, 西木世振, 伊東五二三, 岩崎茂敏 (1942), 앞 글, 338-339쪽, 그리고 342쪽.

269) 전경수 (1999), 『한국인류학 백년』, 서울: 일지사, 126-137쪽.

270) 나세진의 인종 분류에 대한 정의 및 혈액형 사용의 중요성에 관한 논의는 몽태규에 의해 쓰인 체질 인류학 교과서 5장에 주로 의거해서 작성된 것처럼 보인다 Ashley Montagu (1960), *An Introduction to Physical Anthropology*, Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher, 232-270.

용하고 방법론적으로는 인체계측과 같은 형태학적 자료뿐만 아니라 혈액형과 같은 유전학적 자료를 함께 사용하는 방식을 취했는데, 나세진은 정확히 이러한 절충주의자의 모습을 보인다. 몽태규가 인용한 도브잔스키의 유전학적 인종 정의, “고립한 멘델집단”(isolated Mendelian population)이 그의 한민족에 대한 정의에 이용되었을 뿐만 아니라 경성제대 의학부 법의학교실의 혈액형 자료를 한민족의 독립성을 시사하는, 그의 한민족 기원론의 중요한 연구 자료로 이용했던 것이다. 이에 더해, 생물학사가 립하르트가 고립(isolation)에 대한 관념이 전후에 새로 등장한 것이 아니라 1920-30년대에도 이에 관심을 갖고 연구를 추진한 독일 체질 인류학자나 유전학자들이 존재했음을 지적했듯이, 경성제대 체질 인류학자들도 고립 관념에 기초한 ‘지방차’ 연구를 수행했다. 이런 ‘고립’에 대한 동일한 강조 때문에 생식적으로 격리된 멘델집단이라는 새로운 집단 개념은 나세진에게 일제 강점기에 수행하던 지방차 연구와 개념적으로 배치되는 것으로 여겨지지 않았을 것으로 보인다.<sup>271)</sup>

이와 더불어 나세진은 한민족이 “고립한 멘델집단”이자 “단일민족”이라는 정의를 더욱 확실하게 하기 위해 그의 스승 우에다의 한국인 ‘단두중심’(短頭中心) 가설을 수용했다. 다만 이 가설을 그것과 엮여있던 일선동조론과 분리하여 한국인 단일민족성을 강조하는데 사용하기 위해서는 ‘새로운’ 미국 체질 인류학의 계측 방법론들이 필요했다.

우에다는 한민족이 고두-단두형(高頭-短頭型)으로 중앙아시아 단두인종과는 구별되는 또 다른 단두중심일 것이라는 가설을 제기했었고, 이는 조선인을 주변민족들과 구별되는 뚜렷한 단일민족임을 시사하는 ‘위험성’을 내포하고 있었다. 그러나 이후 경성제대 해부학교실 제 3강좌의 이마무라와 시마 등은 동아시아 제민족 혹은 만몽민족 비교 연구를 통해 조선인을 만선사(滿鮮史)에서 주장하는

271) 2차 대전 전후의 인종 개념이 ‘고립’을 중심으로 어떠한 연속성을 보이는지에 대한 연구로 다음을 참고. Veronika Lipphardt (2014), op. cit.

만주인과 일본인 사이의 조상을 연결 짓는 고리로 기능하도록 만들었다. 이러한 작업에서 중요한 도구는 바로 편차표(偏差表, *weichungstabelle*)를 활용하는 것이었다. 이는 마르틴의 후임으로 독일 뮌헨 대학의 체질 인류학 연구를 이끌었던 물리슨이 고안한 것으로, 한 기준과 대비하여 수 개의 계측군을 한 표 내에 동시에 나타낼 수 있게 해주었다.<sup>272)</sup> 이는 기준 집단의 인체 계측 수치의 평균과 비교해 다른 집단들의 계측 수치들이 얼마나 떨어져 있는지를 보여줌으로써 각 인종 집단 간의 유사성 정도를 시각화하는 도구로, 이마무라와 시마는 이를 활용하여 조선인과 만주인, 그리고 일본인의 연속성을 드러내려 시도했다.<sup>273)</sup>

나세진은 이렇게 종족 간 유사성을 보여주는 시각화 방법을 기각하고, 대신 차이를 드러내 줄 수 있는 방안으로 더 많은 지수들을 사용했다. 그는 미국의 체질 인류학자 몽태규와 후튼의 두개골 계측 및 지수 항목들을 활용해 더 많은 차이들을 나타냈다. 일례로 그가 자료로 삼은 우에다(1936)와 이마무라 및 시마(1938)는 두개골 및 안면과 관련한 지수를 총 7항목을 사용한 반면, 나세진은 몽태규의 두개골 및 안면에 관한 지수(indices) 12 항목을 빌려와 검토해 일본인, 몽골인 및 중국인과 한국인 사이에 존재하는 더 많은 차이들을 강조했다.<sup>274)</sup> 이 추가된 지수들을 사용해 그는 우에다가 조선인과 각별한 유사점을 보인다고 지적했던 “Khalkha족과 만주족을 포함한 몽고계와 퉁구스계”와 한국인이 얼마나 다른지를 반복해서 지적했다.<sup>275)</sup> 즉, 나세진은 조선인에 대한 경성제대 데이터들을 활용하던 선행 연구들이 민족 간 ‘유사성’을 드러내기 위해 활용하던 재현 방법을 삭제하고, 미국 체질 인류학의 용어와 지수들로 재분석하여 주변민족들과 한민족 간의 ‘차이’를 강조하며 우에다의 조선인

272) 上田常吉 (1935), 앞 글, 460-481쪽

273) 今村豊, 島五郎 (1938), 앞 글, 66-77쪽.

274) 나세진은 Martin (1928)의 독일식 해부학 용어 및 지수들 대신 Ashley Montagu (1960) 저술의 455-456쪽, 그리고 484-487쪽의 지수들과 해부학적 정의들을 활용했다.

275) 나세진, 앞 글, 1. 韓國人の 骨格 - I. 頭蓋.

단두중심설을 한민족이 단일민족임을 표시하는 강력한 증거로 채용했다. 일본의 ‘옛’ 유산을 한국인 단일민족론을 지지하는 논거로 전유하기 위해 미국의 ‘새로운’ 전통을 활용했던 것이다.

다음으로 혈액형 자료의 사용과 관련해서 전후 맥락을 검토해보면, 여기서도 단두중심과 같이 일본 유산을 수용하기 위해 미국 인류학이 요구되는 상황이 확인된다. 앞서 언급했듯이 경성제대 해부학교실은 마르틴의 교과서를 사용하고, 그것을 자신들의 체질 인류학 연구 방법론의 토대로 삼았다. 나세진 역시 마르틴의 교과서를 통해 체질 인류학은 인체계측을 통해 인종의 분류를 시도하는 학문이라는 정의를 배웠다. 마르틴은 체질 인류학의 연구 방법을 ‘형태적 계측’으로 경계 지었고, 이 교과서를 연구의 기본으로 사용하는 경성제대 해부학교실의 연구자들은 자신들이 다루는 자료를 인체계측 자료로 엄격히 한정시켰다.<sup>276)</sup> 우에다를 비롯한 어떠한 연구자들도 혈청학적 연구를 수행하지 않았으며, 해당 자료를 자신들의 체질 인류학 연구의 도구로 사용하지 않았다. 경성제대 의학부 법의학교실의 사토 다케오와 교실원들이 ABO 혈액형 분포에 따른 동북아 종족 집단 간 관계에 대한 연구를 수행했으며, 혈액형 수집 조사가 해부학교실 체질 인류학 현지 조사와 종종 함께 이루어지기는 했으나, 기본적으로 나세진과 같은 체질 인류학자가 다루어야 할 것은 아니었다 (2장 참고).<sup>277)</sup>

사실 1950년대 이전에 혈액형 자료는 인류학자가 아니라 생화학자나 혈청학자들이 다루는 것이었고, 이 자료들을 활용해 인종 기원을 탐구하는 과학자들은 체질 인류학에서 주변부에 위치했다. 1950년대 이후에야 미국 체질 인류학계에서 집단 유전학 옹호론자들의 목소리가 커지고, 보이드(William C. Boyd)와 같은 이들이 혈액형 연구를

276) Robert Proctor, op. cit., p.156.

277) “연부인류학은 최근에 발달 제창된 인류학의 신부문으로 볼 수 있는 분야이며, 오늘날(現今)까지 인류학도가 필요불가결한 방법 상의 전거로 하고 있는 R. Martin; “Lehrbuch der Anthropologie” (1928)에도 기술된 바 적으며 체계를 세웠다고 볼 수 없었다.” 나세진 (1964), 2. 韓國人の軟部人類學的考察. 나세진의 연구에서 혈액형은 연부인류학의 부문으로 다뤄진다.

체질 인류학의 중요한 도구로 삼기를 주장하기 시작했다 (4장 참고). 나세진이 만났던 쿤과 같은 인물들은 이 같은 흐름 속에서 혈액형 자료와 인체계측 자료를 통합적으로 사용하던 학자였다.<sup>278)</sup> 나세진은 이렇게 혈청학 연구가 체질 인류학 자료로 포섭되는 미국 학계의 영향 하에서 혈액형 연구를 “인류학에서는 인류학적 상징의 중요한 연구대상이 되는 것”으로 이해하고 사실상 체질 인류학 바깥의 일제 유산이었던 법의학교실의 혈청학 자료를 활용했던 것이다.<sup>279)</sup>

그가 경성제대 시절 인체계측 자료를 활용하는 것도 단순히 식민 과학의 반복이라 보기 어렵다. 이를 확인하기 위해 다시 “지방지방에 어느 고립된 멘델집단”이라는 구절로 돌아와 보자. 사실 이 표현은 매우 어색한데, 지방차는 유형론적 인종 개념을 담지하고 있는 반면, 멘델집단은 통계적 집단 개념을 담지 한 사실상 서로 공약 불가능한 어휘들이기 때문이다.<sup>280)</sup> 그런데 나세진은 서로 다른 개념적 함의를 갖고 있는 이 두 단어를 도대체 왜 함께 사용했던 것일까? 지방차라는 단어를 사용하지 않아도 그의 연구는 충분히 이루어질 수 있을 것처럼 보이는데도 말이다. 그러나 한민족이 고립된 멘델집단임을 주장하는데 지방차 개념은 필수적이었는데, 왜냐하면 이 개념의 전제가 그가 1950년대 이후 새로이 획득한 서울대의 인체계측 자료 대신 경성제대 자료를 사용할 수 있던 중요한 기반이었기 때문이다.

나세진은 1950년대 이후 후학을 양성하면서 수많은 인체계측 데이터를 확보했음에도 이를 활용할 수 없다고 판단했다. 그 이유는 서울대 해부학교실이 확보한 자료가 분단으로 인해 중부 지방의 것으로 한정될 뿐만 아니라, 지방차가 ‘소멸’했기 때문이다. 그는

278) Jenny Reardon (2005), op. cit., p.188, no.88. 전후 인류학적 목적을 위한 혈액형 연구에 대한 개괄은 5장 참고.

279) 나세진, 앞 글. 2. 韓國人의 軟部人類學的 考察- II. 血液型部.

280) 물론 당대 미국의 절충주의 체질 인류학자들도 유형론적인 방식으로 유전학적 인종 개념을 사용했다.

1920년대 도리이가 마츠무라의 연구를 기각한 것과 정확히 같은 이유로 해방 이후 연구들은 한국인의 독특한 체질을 입증하는데 사용될 수 없다고 보았다. 나세진에게 해방 후 서울대에서 계측한 자료는 “교통 교류의 확산과 도간(道間) 잡혼의 증가 등”과 “환경이 같아진” 결과 “도별차(道別差)”가 거의 없어져 사용될 수 없었고, 각 자료들이 지방 별로 분류한 인체 계측치는 “출신도별(出身道別)”이라는 것뿐이지 지방적 차이를 반영하는 것이 아니었다. 반면 경성제대 해부학교실의 자료는 “타지방에서 이주해 온 이분자(異分子)가 가입(加入)됨을 피하기 위해서 일류도시(一流都市)를 택하지 않고 그 곳에서 떨어진 군(郡)을 통해서 계측하였”던 것으로 지방차가 명백히 존재하는, 현재로서는 유일하게 사용가능한 “통계적인 광범한 데이터”였다.<sup>281)</sup> 바꿔 말하면, 지방차 개념 없이는 그가 한민족이 고립한 멘델집단임을 입증하는데 필요한 경성제대 데이터를 사용하는 것을 정당화하는 게 불가능했다. 이렇게 지방차라는 경성제대의 유산이 경성제대 데이터를 사용가능하게 하고, 결과적으로 미국 체질 인류학의 고립된 멘델집단이라는 정의를 한민족에 적용할 수 있게 만든 것이다.

정리하자면, 나세진은 한국인이 단일민족임을 ‘증명’하려는 『한국문화사대계』 총서 프로젝트에 참여하게 되면서 한국인 단일민족론을 지지하는 체질 인류학 연구를 발전시켰는데, 이는 당시 언론이 주장하듯 “일제 식민주의 과학을 극복”한 것도, 후대의 역사가들이 평가하듯 “일제 식민지 체질 인류학의 반복”도 아니었다. 오히려 미네소타프로젝트와 같은 미국의 과학교육원조를 통해 미국 체질 인류학의 절충주의적 접근을 학습하고, 이 새로운 ‘중심부’ 과학의 지식을 자신이 식민지기에 습득한 이론 및 자료들과 적절히

281) 이 때문에 나세진은 이후 연구 과제를 “교통수단이 좋지 않은 지역을 찾아 즉 유전적으로 체질이 섞이지 않은 곳을 더 조사하여 한국인의 기원을 찾을 계획”으로 삼았다. “科學技術 大統領賞 授 나세진 박사 ‘韓國人 IQ 世界 五위’”, (동아일보, 1969.4. 22) 이 때문에 그는 남방기원설 탐구를 목적으로 1970년에 제주도 “토착민”(土着民)에 대한 연구를 수행했다.

혼합하여 자신이 참여하는 연구 프로젝트의 요청-한국인 집단의 단일민족 입증-에 부응하는 연구 결과를 도출했던 것이다.

강영선 역시 식민 과학의 유산을 이런 전환기의 상황에서 요구되는 인간 유전 연구 프로젝트를 추진하는 데 적극적으로 활용하였다. 다만 나세진이 식민지기 교육 및 연구 활동을 통해 체득한 체질 인류학의 지적 유산을 새로이 학습한 미국 체질 인류학 논의들과 접합하여 전환기 한국에서 요구되던 한국인의 과학적 표상—단일민족—을 구축하는 연구 프로젝트를 전개했다면, 강영선의 경우 연구 네트워크라는 인적 자원에 의존하여 과거의 한국인에 관한 인류 유전학 연구를 재발굴하고, ‘미국화’를 선택한 옛 일본인 스승들과 동료들을 좇아 미국의 새로운 인류 유전학 논의들과 접합을 시도하면서 단일민족이라는 표상을 만들어낼 것이었다.

## 제 5 절 단일민족 만들기 프로젝트 2: 한국인 집단의 유전학적 연구

### 1. 새로운 연구 프로그램으로의 전환: 교육교환사업과 일본유전학 네트워크

해방 직후 강영선은 일본인이 떠난 경성대학 예과의 동물학 교수로 채용되었고, 1946년 8월 경성대학이 서울대로 개편된 이후 새로이 개설된 생물학과에 교수로 자리를 옮겼다. 한국전쟁이 발발하기 전까지 강영선은 마키노와 수행하던 세포학적 관찰 연구를 지속했으나, 전시에 연구 자료와 도서가 모두 소실되면서 새로운 유전학 연구 프로그램을 구상하기 시작했다. 1952년 부산에서 머무르면서 그가 기획한 두 가지 연구 프로그램은 초파리 유전학 연구와 쌍생아(쌍둥이) 연구였다. 이 모두 그의 식민지기 일본유전학회 네트워크



에 기초해서 이루어진 구상이었는데, 먼저 전자를 위해 강영선은 일본 고베대학에 있는 홋카이도제대 동물학과 동창 가와베 마사타(川邊昌太)에게 초파리 스트레인과 테크니션 소개를 요청했고, 후자를 위해서 일본유전학회의 유전학자들의 식민지기 인류 유전학 연구들을 검토했다.<sup>282)</sup> 재정적 여건이나 테크니션과의 만남 불발 등의 여러 여건으로 초파리 유전학 연구는 1956년 이후에야 현실화 될 수 있었지만, 인류 유전학 연구는 휴전 협정이 체결되기 이전인 1953년 4월부터 강영선이 서울에 상경하면서부터 제자 이웅직과 곧장 시작한 프로젝트였다.

강영선이 인류 유전학 연구를 시작하는데 가장 많이 기대었던 연구는 교토제대 동물학과 고마이 다쿠와 교실원인 후쿠오카 고로의 쌍생아 연구였다(2장 3절 참고).<sup>283)</sup> 강영선이 고마이가 1930년대에 수행했던 쌍생아 연구를 ‘재’ 발견하는 데에는 1947년 홋카이도대 동물학과에서 정년퇴임한 그의 지도교수 오구마 마모루의 정년기념 논문집의 참여가 큰 도움이 되었을 것으로 보인다. 강영선을 지도했던 마키노 사지로의 주도로 정년기념논문집 출간이 기획되고, 여기에는 오구마의 제자들을 포함하여 “세포학과 유전학 분야와 관련해서 현재 제 일선에서 활동하고 있는 연구자의, 모두 독자적인 연구로 이루어진, 우리나라(我が国)에서 최고의 수준을 보여주는” 연구자들의 74편의 논문 작성이 포함되었다.<sup>284)</sup> 74편의 논문 가운데 유일하게 일본 국적을 갖지 않은 연구자가 강영선이었고, 그의 이름 역시 일제 강점기 창씨개명한 명칭으로 제출되었을 뿐만 아니라, 그 조차도 “우리나라에서 최고의 수준을 보여주는” 연구자로 포함되었다는 점에서 여전히 일본 학자들에게 일본유전학회 네트워크의 일원으로 여겨졌다는 것이 잘 드러난다.<sup>285)</sup>

282) 霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會 편, 앞 책, 199-200쪽.

283) Taku Komai and Goro Fukuoka (1936), op. cit.

284) 牧野佐二郎 編 (1949), “序文”, 『北海道大学 教授 農學博士 小熊捍氏 退職 記念 細胞學・遺傳學 論文集 1』, 札幌: 北方出版社, ii쪽.

285) 강영선이 제출한 논문에서 강영선의 이름은 “姜永善(重黎永善)”으로 표기되었다. 이에 더해 강영선의 소속이 “경성대학문리과대학생물학교실”(京城大學

이 정년기념논문집의 세포학, 유전학 논문들은 두 권으로 묶여 1949년(상권, 34편), 1950년(하권, 40편) 두 해에 걸쳐 출간되었는데, 이는 집필자들의 논문 제출 순서에 따른 것이었다.<sup>286)</sup> 당시 일본의 세포학과 유전학 연구의 최신 논문들로 인지되는 이들 연구 가운데 인간을 대상으로 한 유전학 논문은 4편에 불과했다. 이 중 한 편은 인류 염색체에 관한 연구, 다른 한 편은 쌍생아의 유전 형질에 대한 통계 조사였다.<sup>287)</sup> 강영선의 논문은 1950년 하권의 일부로 간행될 예정이었고, 2권에 포함될 논문의 집필자 한 명이 고마이 다쿠였다.<sup>288)</sup>

한편, 도미하기 이전인 1950년대 초반에 강영선은 다나카 요시마로의 『유전학遺傳學』을 유전학 수업 교재로 활용했는데, 이 교과서에서는 인류 유전학 연구와 관련해 고마이 다쿠가 그의 제자 후쿠오카 고로와 수행한 쌍생아 연구를 깊이 있고 자세하게 다루고 있었다.<sup>289)</sup> 이 두 개의 출처 가운데 어떠한 것이 강영선에게 더 큰 영향을 끼쳤는지 알 수 없지만, 이 둘 모두 강영선에게 고마이의 인류 유전학 연구, 그 가운데에서도 쌍생아 연구가 당시 중요한 인류 유전학 연구 분야로 생각하도록 이끌었다는 점은 분명하다.

고마이 다쿠와 후쿠오카 고로는 1936년 연구에서 한국인 집단의

---

文理科大学生物学教室)이라는, 존재한 적이 없는 명칭으로 서술되어 있는 것도 흥미롭다. 참고로 1946년 8월 서울대학교 설립 이전까지 강영선은 경성대학 예과 동물학교실, 설립 이후에는 서울대학 문리과대학 생물학과 소속으로 활동했다. 姜永善(重黎永善) (1950), “On the Maturation of Eggs in the Vole, *Clethrionomys refocanus bedfordiae*”, 牧野佐二郎 編 (1950), 『北海道大学 教授 農學博士 小熊捍氏 退職 記念 細胞學・遺傳學 論文集 2』, 札幌: 北方出版社, 177-179쪽.

286) 牧野佐二郎 編 (1949), 앞 책, ii쪽.

287) 牧野佐二郎 編(1949), 앞 책, 133쪽.

288) 牧野佐二郎 編 (1949), 앞 책, 133쪽. 고마이는 이 기념 논문집에서 오늘날 위대립유전자(pseudoallele)라고 부르는 상태에 관한 이론적 논의를 제기했고, 처음에는 이에 “쌍생아유전자”(双生児遺伝子)란 명칭을 부여했다가 이후 “반대립유전자”(半対立遺伝子, semi-allelic genes)란 명칭으로 바꾸었다. 같은 해 고마이는 이를 영문으로도 출판했다. Taku Komai, “Semi-Allelic Genes”, *The American Naturalist* 84, no. 818, 381-392.

289) 하두봉 편 (1991), 『서울대학교 自然科學大學 初期 略史: 1920-1953』, 서울대학교, 171쪽. 田中義麿 (1951), 『遺傳學: 8版』, 東京: 裳華房, 408-412쪽.

다생아 및 쌍생아 출산율과 유형(일란성/이란성) 데이터를 일본인 집단의 일부로 포함하여 서구 ‘인종’ 집단과 비교한 연구 결과를 출판했었는데, 강영선은 이를 주요 참고문헌으로 삼고 해방 이후 최초의 한국인 인류 유전학 연구를 설계했다.<sup>290)</sup> 그는 한국인에게서 일란성 쌍생아 가운데 남녀 쌍생아의 존재를 확인하기 위한 시론적 연구를 수행하고, 서울 시내 4개 초등학교에서 27 쌍의 쌍생아를 대상으로 유전 형질로 볼 수 있는 다양한 표현형 자료를 수집했으며, 중고등학교 학생들도 포함한 가계조사를 통해 185 쌍의 쌍생아의 성별을 확인했다. 특히 여기서 활용된 공립학교의 교사들을 매개로 연구 자료를 수집하는 방식은 고마이 뿐만 아니라 오구마 정년기념 문집에 쌍생아 연구와 관련해 논문을 실었던 구보타 구라(久保田くら)를 비롯한 일본의 인류 유전학자들의 전형적인 연구 방식이었으며, 강영선은 이러한 조사 방법을 미국 연수 이후 한국인 집단에 대한 유전학 연구를 수행할 때에도 계속해서 활용했다.

강영선은 이 쌍생아에 대한 연구 결과에서 1954년 7월 도미하기 직전에 이 연구 결과를 서울대 문리대 생물과학연구회의 잡지 『생물학연구生物學研究』에 제출했다. 비록 한국인 단일민족 여부를 다룬 연구는 아니었지만, 이 연구는 포유류의 난자 세포만을 다루던 그가 한국인을 연구 대상으로 넓히는 계기가 되었다는 점에서 유의미하며, 한국인 집단에 대한 유전학적 연구가 일본 인류 유전학 네트워크의 영향 하에서 출발했다는 점은 분명하게 강조되어야 할 사실 가운데 하나이다.<sup>291)</sup>

1954년 7월의 도미는 그가 인류 유전학에 본격적으로 매진하게 되

290) 강영선, 이용직 (1955), “쌍생아에 관한 연구”, 『생물학연구』 2, 89-98쪽.

291) 분명한 영향을 확인할 방법은 없지만, 한국전쟁기에 임시수도 부산에서 강영선은 민간지식인단체인 전시과학연구소의 자연과학 연구위원이자 기관지 『전시과학』의 주요필진으로 참여했는데, 이 단체의 주요 활동이 전시 대한민국의 “국민”으로서의 정체성과 통합성을 구축하는데 목적이 놓여 있었다는 점을 고려한다면, 강영선의 한국인 ‘집단’에 대한 선택과 단일민족으로 한국인 집단을 간주하는 그의 관점을 형성하는데 전시과학연구소의 경험이 어떤 식으로든 기능했을 것이라고 추론할 수 있다. 윤상현 (2013b), 앞 글 78-85쪽.

는 중요 맥락을 이룬다. 의학 분야와 달리 기초 과학 분야에 대해서는 미국의 체계적인 원조가 이루어지지 않았지만, 미 국무부의 교육 교환사업은 이런 제약에도 불구하고 강영선이 도미할 기회를 제공했다.<sup>292)</sup> 한국전쟁 이전에도 강영선은 교육교환사업에 지원했으나 전쟁의 발발로 무산되었고, 전후 사업의 지원 규모가 팽창하는 가운데 1954년에 교환교수로 선발되어 1년 간 캘리포니아 대학교 버클리 캠퍼스 (이하 UC 버클리) 동물학과에서 미국의 ‘최신’ 유전학을 배울 기회를 얻게 되었다.<sup>293)</sup>

강영선의 회고에 따르면, 그는 UC 버클리에서 초파리 및 인류 유전학 연구로 유명한 커트 스턴(Curt Stern)의 지도하에 출생 성비나 쌍생아 출산율, 그리고 기타 인구동태통계(vital statistics)에 기초해 인간 집단의 유전적 특징을 탐구하는 인류 집단 유전학 학습에 몰두했다.<sup>294)</sup> 강영선은 특히 귀국 후 출생 성비와 쌍생아 출산율 연구에 몰두하여 이와 관련한 내용을 1959년 *Human Heredity*와 *Eugenics Quarterly*와 같은 국제 저널에 출판하면서 서울대 문리대에서 가장 빨리 ‘국제적 학술활동’에 참여하고, 가장 많은 논문

292) 조완규는 문리대 이학부가 의예과 교육 문제로 의예과 실험실습용 실험기기 구입 과 관련해 20만 달러를 미네소타 프로젝트로부터 지원받았으며, 이를 통해 생물학과 교수진은 인큐베이터와 천평 등의 기초 장비를 구입하는데 만족해했다고 말한다. 조완규 (2007), “한국의 자연과학 연구 60년 회고: 본격적인 성장을 준비한 1950~70년대”, 『자연과학』, 28쪽.

293) 출국 전에 강영선은 구제박사 제도를 통해 서울대에서 1회 박사 학위 수여자가 되었는데, 이는 이 교육교환사업에 교환교수로 참가하기 위한 제도적 요건을 충족시키기 위해 이루어진 일로 보인다. “세 博士學位도 授與: 28日 서울大 卒業式”, (경향신문, 1953.11.26.). 한편, 1960년에 강영선은 1956년 이후 전개한 한국인 집단에 대한 유전학 연구 논문들을 모두 모아 홋카이도대학 이학부 동물학과에 “Genetical and Statistical Studies on Korean Populations”란 제목으로 제출하여 박사학위를 한 번 더 수여 받았다. 1954년과 1960년의 박사학위는 모두 구제박사(舊制博士) 제도를 통해 취득한 것으로, 1970년대 중반 이전까지 한국의 상당수의 연구자들이 미국의 대학원 시스템에서 따르는 박사 학위 취득 제도 대신 이전에 출판한 연구 논문들을 모아 대학에 제출하여 박사 학위를 수여받는 이 제도를 따랐다. 강영선의 1960년 학위논문에 대한 자세한 정보에 대해서는 다음을 참고. <http://www.lib.hokudai.ac.jp/en/dissertations/list/>

294) Letter from Yung Sun to Curt Stern, November 17, 1956. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern”, American Philosophical Society Archive.

실적이 좋은 교수가 되기 위한 발판을 쌓았다.<sup>295)</sup>

우리는 강영선이 UC 버클리 동물학과를 ‘선택’ 해서 지원한 것이며, 이런 선택에는 일본유전학회 네트워크의 영향이 강하게 드리워져 있다는 점에 주목해야 한다. 당시 미국무부의 교육교환사업은 교수들에게 선호 대학을 선택할 기회를 주었고, 강영선은 주저 없이 골드슈미트가 있다는 UC 버클리 동물학과를 택했다.<sup>296)</sup> 이런 선택에는 강영선이 일본 유전학 네트워크의 일원으로서 골드슈미트에 대한 호의적인 이해를 공유하고 있던 것과 관련된다. 앞 절에서 설명했듯이 태평양 전쟁기에 골드슈미트의 ‘역동적 유전학’은 일본유전학회 연구자들에게 한계에 다다른 미국식 유전학을 넘어서고 추월할 수 있는 최신 유전학 연구 프로그램으로 여겨졌다. 패전 이후인 1949년에도 마키노 사지로가 오구마의 정년기념 논문집의 골드슈미트가 서문을 써주는 것을 “더할 데 없는 영광”이라고 서술했던 데서 드러나듯이, 골드슈미트는 여전히 일본 유전학 네트워크 내에서 존경받는 과학자였다.<sup>297)</sup>

1950년대 초에도 일본 유전학 네트워크 내에서 이 같은 골드슈미트에 대한 존경심과 UC 버클리 대학 동물학과에 대한 높은 평가, 그리고 긴밀한 관계는 여전히 이어졌다. 1948년부터 일본 유전학자들은 미국 유전학계의 연구 동향을 파악하고 최신 연구 주제들을 발굴할 목적으로 미국 유전학 연구 기관들로 장기 방문 조사 및 방문 연구를 추진하기 시작했다.<sup>298)</sup> 이런 맥락에서 강영선의 스승 마키노 역시 1952년 3월부터 1953년 4월까지 인류 염색체 및 암 세포 유전학 연구 학습을 목적으로 문부성의 지원 하에 미국의 31 개 연구 기관 연수 및 방문 조사를 수행했는데, 그가 미국에서 처음 도착해서 머무른 곳도, 일본으로 귀국 전에 머무른 장소도 모두 UC 버

295) “沈滯속…教授연구활동”, (경향신문, 1972.5.8.).

296) 霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會 편, 앞 책,

297) 牧野佐二郎 (1949), 앞 글, iii쪽.

298) 木原均 (1949), 『科学者の見た戦後の歐米：第八回國際遺傳學會に出席して』, 毎日新聞社.

클리였다.<sup>299)</sup> 마키노 외에도, 기하라 히토시와 그의 제자들, 고마이 등과 같은 일본 유전학자들은 모두 골드슈미트의 배려 덕에 UC 버클리 동물학과를 미국 유전학자들과의 교류를 위한 교두보로 삼았다. 골드슈미트의 후임이었던 커트 스텐은 그의 일본 유전학자들과의 친교를 그대로 계승했다. 스텐은 고마이 다쿠, 기하라 히토시, 마키노 사지로와 긴밀하게 교류했을 뿐만 아니라, 일본인류유전학회에서 국제 심포지엄을 열었을 때도 적극적으로 참가하였다. 특히 스텐과 마키노의 친교는 후일 마키노의 정년퇴임기념문집의 서문 축사를 써주었다는 데서 잘 드러난다.<sup>300)</sup>

이런 점들을 고려해 본다면, 일본 유전학 네트워크에 포함되어 있던 강영선이 마키노가 미국에 체류한 바로 다음 해인 1954년에 유학 희망 기관으로 UC 버클리를 선호하는 것은 이상한 일이 아니었다. 강영선은 식민지기 형성했던 일본 스승들과의 인적, 지적 관계망 속에서 최신 유전학을 학습하기 위해 골드슈미트와 커트 스텐이 있는 UC 버클리 동물학과를 택했던 것이다.<sup>301)</sup>

한편, 그의 새로운 인류 집단 유전학 연구 프로그램이 일제 강점기 한국인에 대한 인류 유전학 연구와 냉전 초기 미국의 새로운 인류 유전학적 관심 양 측에 모두 영향을 받았다는 점 또한 검토되어야 한다. 강영선의 연구 프로그램은 크게 (1) 쌍생아 출산을 연구와 (2) 출생 성비와 인구동태통계로 이루어져 있었다. 이 가운데 쌍생아 출산을 연구는 미국 도미 이후 새로이 개시한 것이 아니라 1953년부터 고마이 다쿠의 연구에 기대어 수행한 한국인 쌍생아의 유전 연구를 심화시킨 것으로, 일본 유전학 네트워크 영향 하에서 추동된 것이라고 볼 수 있다.<sup>302)</sup>

299) 牧野佐二郎 (1949), 앞 글, iii쪽.

300) Curt Stern (1960), "Preface: Professor Makino", 牧野佐二郎, 『牧野佐二郎教授還暦記念論文集』, 札幌: 北方出版社, pp.15-16.

301) 霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會 편, 앞 책,

302) 고마이 다쿠의 일제 강점기 한국인 집단의 쌍생아 출생비에 관한 연구와 강영선의 연구 사이의 방법론적 유사성과 연속성에 대해서는 다음 절에서 자세하게 다룬다.

반면 출생 성비에 대한 관심과 연구는 1950년대의 보다 거시적인 냉전 맥락들과 결합되어 전개된 것이었다. 2차 대전 이후 각지에서 진행되는 탈식민화를 목격하면서, 미국의 인구학자들은 이 지역들에서 발전된 의료기술들이 보급을 따라가지 못하는 지역 주민들의 성숙관과 출산 패턴이 막대한 인구 증가를 가져올 것이라고 예측했다. 이런 탈식민 지역에서의 인구 폭발(population bomb)을 우려하기 시작한 미국 정부와 민간 재단은 인구 조절(population control)에 대한 생물학 연구에 막대한 연구비를 투자하기 시작했다.<sup>303)</sup> 출생 성비를 비롯한 탈식민 국가의 인구동태통계는 인구 조절의 매우 중요한 기초 자료였으므로, 유전학과 인구학이 섞여있던 냉전 초기 미국의 인류 유전학 지형도 하에서 UC 버클리에 체류 중이던 ‘남한인’ 강영선에게 한국인 집단의 출생 성비를 비롯한 인구동태통계에 대한 질문들이 퍼부어진 것과 그가 자신의 출생 성비 연구의 의의를 3세계 인구 폭발 문제의 맥락에서 이해하기 시작한 것은 우연이 아니었다.<sup>304)</sup>

이에 더해, 그가 UC 버클리로 떠나기 바로 전 해인 1953년에 당시 미국 인류 유전학계의 초미의 관심인 원자폭탄에 의한 방사선 노출의 유전학적 피해에 대한 조사 연구 결과 초안이 원폭상해조사위원회(Atomic Bomb Casualty Commission)의 이름으로 *Science*지에 출판되었는데, 여기서 피폭자 집단의 출생 성비를 유전적 변이를 확인할 수 있는 가장 확실한 변인으로 제시된 것 또한 한국인 집단의 출생 성비에 대한 연구를 더욱 매력적으로 만드는 한 가지 요인이

303) Michael Latham (2011), op. cit., pp.93-122.

304) Edmund Ramsden (2009), “Confronting the Stigma of Eugenics: Genetics, Demography and the Problems of Population”, *Social Studies of Science* 39, pp. 853-884; 강영선 (1961), “國際遺傳學會報告: 第12回 國際遺傳學會에 다녀와서”, 『思想系』 102, 314-319쪽. 실제로 강영선은 한국 도서지역의 출생률의 차이와 피입의 역할에 대해 주목했고, 의료 기술의 도입과 탈식민 지역 주민의 생식과 관련한 관습 사이의 ‘문화적 격차’를 주장하는 미국 인구학자들의 시선과 동일하게 서구식 교육을 받은 고학력 집단과 일반인 집단 사이의 출산율 차이 등을 읽어냈다. Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1959a), “Data on the Biology of Korean Population”, *Human Biology* 31, pp.246-247.

되었다.<sup>305)</sup>

마지막으로 한국인 집단 출생 성비를 연구 주제로 삼게 된 또 하나의 배경으로 그의 유학 당시 지도교수였던 커트 스텐의 영향을 들 수 있다. 골드슈미트를 대신해 그를 지도했던 스텐은 전후 최초의 인류 유전학 교과서인 *The Principle of Human Genetics*를 1948년에 출판했다. 이 교과서에서 스텐은 한국인 집단이 그리스인 집단과 함께 세계에서 가장 높은 출생 성비(113.1)를 보이는 집단이라고 소개했다.<sup>306)</sup> 스텐은 이 내용을 영국의 인구학자 러셀(William Thomas Russell, 1888-1953)의 1936년 연구 결과에서 차용했는데, 강영선은 러셀의 데이터를 선행 연구로 삼아 한국인의 출생 성비에 관한 연구를 진행할 수 있었다. 이와 함께 커트 스텐은 강영선에게 병원 출산 자료를 활용한 한국인 집단의 출생 성비 연구를 추진하도록 직접 권하기도 했다.<sup>307)</sup>

이렇게 강영선은 일본유전학회 네트워크를 통한 일제강점기 인류 유전학 연구(쌍생아 출산율 및 유형)를 재발견했고, UC 버클리 동물학과를 그의 유전학 연구의 시작점으로 삼을 기회를 갖게 되었으며, 미국 유학 중에는 출생 성비와 인구동태통계에 관한 관심을 발전시키게 되었다. 이런 영향 가운데 강영선은 한국인이 일본인과 구별되는 단일민족임을 증명하는 “한국인 집단 유전학 연구” 프로젝트에 대해 구상하기 시작했다. 귀국 후 그의 연구 활동 궤적을 검토함으로써, 어떻게 위와 같은 영향 속에서 강영선이 한국인 집단이 단일민족임을 주장하는 연구 논리를 성립하게 되었는지를 살펴보도록 하자.

---

305) James V. Neel, William J. Schull, Duncan J. McDonald, Newton E. Morton, Masuo Kodani, K. Takesima, R.C. Anderson, J. Wood, R. Brewer, S. Wright, J. Yamazaki, M. Suzuki, and S. Kitamura (1953), “The Effect of Exposure to the Atomic Bombbs on Pregnancy Termination in Hiroshima and Nagasaki: Preliminary Report”, *Science* 118, pp.537-541. 같은 해에 이와 거의 유사한 내용으로 히로시마 및 나가사키 원자폭탄 투하 당시 피폭된 부모들의 출산에 관한 연구 결과가 강영선이 즐겨 읽던 『遺伝学雑誌』에도 실렸었다.

306) Curt Stern (1949), op. cit., p.389.

307) 이에 관해서는 다음 절 참고.



## 2. 한국인 집단 유전학 연구 (1956-1964)

귀국 후 강영선은 “한국인 집단 유전학 연구” (Research of the Korean Population Genetics)라는 제목을 단 연구 논문들을 시리즈 방식으로 1956년부터 1964년까지 꾸준히 출판했다.<sup>308)</sup> 이는 강영선 역시 나세진과 같이 미국 연수 이후 집단(population) 개념으로의 전환을 수용하고, “한국인 집단”을 연구 대상으로 삼기 시작했음을 보여준다. 물론 그 과정을 단순히 ‘미국화’로 정의하기에는 그가 갖고 있던 식민지 유산과 미국 유전학의 학습 경험이 너무 복잡하게 얽혀있지만 말이다. 강영선은 “지리적, 사회적, 혹은 경제적인 조건에 의하여 각 민족 간 유전자 교류가 거의 제한되어 고립”되어 “각 민족은 제각기 특유한 유전자의 군을 형성하여 이로 인하여 각 민족의 유전형질이 출현하는 양식이나 [비]율이 약간씩 달라진다”며 “한민족”을 생식적으로 고립된 유전자 풀로 정의했다. 그러나 나세진과 같이 그의 초기 집단 유전학 연구 역시 새로운 통계적 집단 개념으로의 완전한 전환이라고 보기는 어려운데, 집단 유전학이 특정 생물 집단을 멘델 집단으로 판정할 때 사용하는 하디-바인베르크 평형(Hardy-Weinberg equation) 여부를 검토하지 않고 한민족이 “민족의 민족성을 특이하게” 만드는 고유한 “유전적 조성”을 보유한 고립 유전자 풀이라고 가정했기 때문이다.<sup>309)</sup> 강영선과 제자들이 고전적 표지자들의 유전적 빈도에 대한 연구를 본격적으로 추진하고, 이와 관련해 하디-바인베르크 평형을 검토하기 시작한 것은 1963년에 이르러서였다.<sup>310)</sup> 아래에서 확인하게 되겠지만,

---

308) “Research of the Korean Population Genetics”란 제목을 단 논문이 마지막으로 출판된 것은 1971년이지만, 1964년 이후부터 출판된 논문들은 모두 국제생물학프로그램(International Biological Program)의 인간적응성(Human Adaptability) 분야의 연구 수행과 관련된 것으로 5장에서 다룬다.

309) 강영선, 조완규 (1957), “韓國人의 遺傳學的研究 : 數個地方에 있어서의 人口動態에 關하여 1”, 『서울大學校 論文集』 5, 129쪽. 1963년 한국인 집단 내 PTC 미각의 유전적 빈도에 대한 예비 조사에서야 조사 대상 집단의 하디-바인베르크 평형을 검토하기 시작했다.

강영선은 일제 강점기에 인류 유전학의 이름으로 이루어지던 우생학 연구 가운데 조선인 인구 집단에 관한 논문들을 그대로 한국인 집단에 관한 유전학적 연구로 이해하고 수용했다.

“한국인 집단 유전학 연구” 논문 시리즈의 초기 연구를 함께한 인물은 조완규로, 그는 당시 강영선의 첫 대학원생이자 애제자였다. 강영선이 조완규와 함께 1957년에 한국어로 작성하여 『서울大學校 論文集』에 출판한 이 시리즈의 첫 논문은 1955년 4월부터 1956년 3월 사이에 서울, 제주, 울릉도의 중, 고등학교의 학생들에게 가족의 출생 성비, 출생률, 사망률, 쌍생아 출생률, 사춘 간 결혼(근친결혼) 여부 등의 내용을 담은 설문지를 배부하여 19,084 가구의 한국인 가족의 인구통계 자료를 보고하는 내용이었다.<sup>311)</sup> 강영선과 조완규는 설문지에서 조사 대상이 되는 내용의 변인들을 약간 변형시킨 같은 종류의 설문지 조사를 1957년에는 12,616 가구의 한국인 가족에게, 1958년에는 10,914 가구의 한국인 가족에게 수행하여 추가로 데이터를 확보했다.<sup>312)</sup> 이런 중, 고등학교를 활용한 자료 수집 방법은 커트 스텐은 시도하지 않던 연구 방법이었다.<sup>313)</sup> 정부 통계 시스템이 잘 확립되어 있던 미국에서 연구를 수행한 커트 스텐은 인구동태통계 및 출생 성비를 연구할 때 연방 정부 통계 자료를 활용했다. 학교를 활용한 대량의 자료 수집 방법은 일제 강점기에 고마이, 구보타를 비롯한 다른 일본인 인류 유전학 연구자들이 전형적으로 활용하던 것이었다.<sup>314)</sup>

1959년에 강영선 연구팀은 이런 조사 결과를 토대로 한국인 집단

---

310) 강영선, 조완규, 연근성 (1963), “韓國人의 PTC 味覺閾値 및 味覺頻度에 관한 研究”, 『Zoologica』 2, 9-12쪽.

311) 강영선, 조완규 (1957), 앞 글, 129-143쪽.

312) 1957-1958년 조사는 부친의 직업과 출산시 부모의 연령과 같은 변인을 추가했다.

313) Trudy Enders and Curt Stern (1948), “The Frequencies of Twins, Relative to Age of Mothers, in American Populations”, *Genetics* 33, pp.263-272.

314) Taku Komai and Goro Fukuoka (1934), “A Study on the Frequency of Left-Handedness among Japanese School Children”, *Human Biology* 6, pp.33-42.

의 출생 성비에 초점을 맞춘 영문 논문을 *Eugenics Quarterly*에, 한국의 근친혼 비율과 쌍생아 출산율, 그리고 일반 인구통계에 대한 정보를 보고하는 영문 논문을 *Human Biology*에 출판했다. *Eugenics Quarterly*에 실린 출생 성비에 대한 연구는 식민지기 경성제대 의학부의 산부인과 교실 의사 마쓰야마 시게루(松山茂)에 의해 제안된 조선인의 출생 성비에 대한 연구 결과를 논박하고 스텐의 1949년 교과서에 인용된 러셀의 조선인 출생 성비 통계를 지지하는 연구 결과를 담고 있었으며, *Human Biology*에 실린 한국인 집단의 쌍생아 출산율과 근친혼 비율에 대한 연구는 한국인 집단을 일본인 집단으로부터 분명하게 다른, 유전적으로 독립된 인구 집단임을 ‘주장’ 하는 내용을 담고 있었다.

출생 성비에 대한 연구를 통해 강영선은 해방 이전인 1944년 경성제대 의학부 마쓰야마 시게루가 산부인과에 내원한 조선인 및 내지인 여성의 출산율 자료를 활용하여 조선인 집단의 출생 성비에 대한 연구 결과를 비판했다. 마쓰야마는 조선총독부가 수집한 출생 성비 수치인 112.9는 조선인들이 남아선호사상이라는 전통적인 풍습 때문에 여아 출산율의 수치를 누락한 채 남아들의 경우에만 보고한 데서 나타난 틀린 통계라고 주장했다.<sup>315)</sup> 그리고 자신과 동료들이 산부인과에 내원한 조선인 여성들을 대상으로 수집한 자료에 기초할 경우, 조선인 집단의 출생 성비는 100.7로 매우 낮은 수준이라고 보고했다.<sup>316)</sup>

강영선은 1955-1958년 동안 그가 수행한 한국인 집단에 대한 유전

315) 이렇게 조선인의 낙후된 문화적 관습 때문에 조선총독부가 수집하는 인구통계 데이터가 올바르지 않다는 생각은 당시 식민지 조선에 거주하던 일본인 인구학자들 대다수가 공유하던 시선이었다. 예를 들어 당시 인구학자들은 일본 내지인 집단보다 조선인 집단에게서 더 낮은 영아사망률이 보고되는 것은 조선인들의 허위보고라고 간주했다. 이에 대한 분석으로는 다음을 참고. 愼蒼健 (2010), “植民地衛生學に包攝されない朝鮮人: 1930年代朝鮮社會の‘謎’から”, 坂野徹, 愼蒼健 編, 『帝国の視角/死角—“昭和期”日本の知とメディア』, 東京: 青弓社, 17-52쪽.

316) 松山茂 (1944), “出産の性比ことに一 가족に性の集積することの問題”, 『民族衛生』 12, 87-114쪽.

학적 연구에 기초해 마쓰야마의 조선인에 대한 ‘문화적 편향’에 빠진 연구를 ‘과학적’으로 비판했다. 그는 자신이 해방 후 체계적으로 모은 연구 결과는 한국인 집단의 출생 성비가 114.99로 커트스턴이 1949년의 인류 유전학 교과서에서 지적한 바와 같이 전 세계에 인구집단 가운데 가장 높은 집단 가운데 하나에 해당한다고 주장했다. 이어서 강영선은 자신들의 연구가 보여주듯 출산 시의 부모의 연령을 비롯한 건강 상태가 출생 성비에 중요한 영향을 끼치는데, 마쓰야마의 데이터는 병원에서 얻은 자료로, 대부분의 사람들이 가정집에서 출산하며 오직 건강 상태가 심각한 여성들만이 서양식 병원에서 출산을 하던 식민지기의 보건 상태를 고려해보면, 마쓰야마가 병원에서 얻은 데이터는 건강하지 못한 조선인 여성들의 출생 성비 데이터이므로 부적절하다고 비판했다.<sup>317)</sup> 흥미롭게도 이런 비판은 1936년에 고마이가 제자 후쿠오카와 함께 산부인과 병원을 통해 얻은 일본인의 쌍생아 및 다둥이 출산율 자료보다 산파들로부터 수집한 자료가 더 우월함을 주장할 때 사용한 논변과 일치했다. 약 20여 년 전 고마이와 후쿠오카 역시 산부인과 병원 자료는 건강상의 문제가 있거나 출산의 위험이 있는 여성들로 이루어져 있어 산파 자료보다 덜 신뢰할만한 데이터라고 주장했던 것이다.<sup>318)</sup> 실제로 1962년에 일본의 『인류유전학잡지人類遺伝学雑誌』에 게재한 논문에서 강영선은 마쓰야마의 연구를 비판하면서 “고마이와 후쿠오카가 일본인 인구 집단에 대해 지적한 바와 같이, 병원에서 얻은 기록 보다 실제 쌍생아 출산율이 낮았던 것” 처럼, “한국에서 대부분의 출산은 병원에서 이루어지지 않으므로 [마쓰야마의] 병원 자료는 한국인 집단의 대표 [자료]로 간주될 수 없다”고 진술했다.<sup>319)</sup>

한편 강영선은 마쓰야마에 대해 가한 비판을 자신이 선호하는 연

317) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1959b), “The Sex Ratio at Birth of Korean Population”, *Eugenics Quarterly* 6, p.119.

318) Taku Komai and Goro Fukuoka (1936), op. cit., p.434.

319) Yung Sun Kang (1962), “On Twin-Births in Korean Population,” 『人類遺伝学雑誌』 7, p.33.

구 결과에는 적용하지 않았다. 예를 들어, 강영선 자신과 같이 한국인 집단의 높은 출생 성비(113.1)를 주장한 러셀 역시 한국인 집단 자료가 “비정상적인 값” 이고, “한국의 인구동태통계가 불완전하기 때문에 신뢰하기 어려울 수” 있으며 “이처럼 여성의 생명을 덜 중요하게 여기는 나라들에서는 여성 출생률 통계가 오류일 수 있다” 는 문화적 가설에 기대 한국인 데이터에 대해 의심했다는 점은 진술하지 않았다.<sup>320)</sup> 더군다나 마쓰야마의 자료만큼이나 강영선과 조완규가 수집한 자료 또한 그 신뢰성에 의문이 제기될 수 있었는데, 이들 역시 한국인 가족에 대한 직접 조사를 수행한 것이 아니라 설문지를 학생들에게 배분하고, 이 학생들이 기입한 내용을 그대로 사실(fact)이라고 믿고 계산한 데이터였기 때문이다.<sup>321)</sup> 강영선과 조완규가 수집한 자료는 남아선호사상 때문에 학생의 가정이 출생 성비를 제대로 보고하지 않았을 가능성을 여전히 남겨두고 있었으며, 이런 ‘문화적 비판’ 을 벗어날 방법을 마련하지 못했다. 진공 펌프의 진공 효과를 보증하기 위해 신사 집단(gentlemen)이라는 당대의 신뢰할만한 목격자들을 증인으로 세우며 당대의 문화에 기대어 지식의 신뢰성의 문제를 벗어나게 된 17세기 영국의 실험철학자 보일(Robert Boyle)과 달리, 강영선과 조완규는 중립적 관찰자에 의해 확보된 정보라고 주장할 수밖에 없었다.<sup>322)</sup> 이들은 이 정보가 학생 가족 스스로에 의해 제공된 것이 아니라 중립적 입장의 객관적 관찰자가 작성한 것임을 다음과 같이 강조했다. “편향을 최대한 제거하기 위해 정보원인 학생들에게 설문지를 학생들 가족 스스로보다는 그들의 삼촌이나 사촌, 이웃들과 같이 주변의 제 3자가 학생 가족에 대해 작성하게 했다.” <sup>323)</sup>

320) W. T. Russell (1936), “Statistical Study of the Sex Ratio at Birth” , *Journal of Hygiene* 36, p.390.

321) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1959b), op. cit., p.188.

322) Steven Shapin and Simon Shaffer (1985), *Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

323) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1959b), op. cit., p.188.

한편, *Human Biology*에 실린 한국인의 출생률 및 사망률, 쌍생아 출산율 및 성비와 근친결혼 비율에 대한 연구는 한국인 집단을 일본인 집단과 분명하게 구별 짓는 데 목표를 둔 논문이었다. 가장 흥미로운 점은 그가 한국인 집단에 대한 쌍생아 연구에 관심을 갖게 된 주요 계기였던 고마이와 후쿠오카의 1936년 일본 제국민의 다생아 연구를 일본인 집단에 대한 연구로 치부해버렸다는 점이다. 그는 한국의 쌍생아 출산율에 대해 검토하는 절에서, 강영선은 “몽골인 중 가운데 쌍생아의 유형과 빈도에 대한 자료는 오직 일본의 것만 사용가능하다(Komai and Fukuoka 1936; Inouye 1957)” 라고 서술했다.<sup>324)</sup> 나아가 강영선은 이 글에서 “일본의 쌍생아 출산율은 약 0.6-0.7%” 이고 “코카서스인 집단(Caucasoid populations)의 경우 1%를 훨씬 초과” 한다고 보고하며, 이 둘 사이에 한국인 집단을 위치 지으려고 노력했다. 강영선은 “한국에서 얻은 우리의 자료는 쌍생아 출산율에 관한 것이 아니라 설문지 작성에 참석한 학교 아동들의 친척들 가운데 쌍생아의 존재와 유형(twin pair)에 대한 것” 이고, 이외에는 오직 “쌍생아의 성별[남남/남여/여여]만을 확인한” 데이터이며, 이를 통해 “한국인 집단이 일란성 대 이란성 쌍생아의 비율이 일본인 집단의 경우와 매우 유사하다” 고 결론 내리기는 했지만, 같은 “동양 인종” 으로 “일본인과 관련된 종족”(related people)이자 “일본 제국의 신민”(people in Japanese empire)으로 다루어지던 한국인을 일본인과 분명하게 구별되는 집단으로 분류하기 시작한 것이다.<sup>325)</sup>

1962년에 강영선과 조완규는 1956-1960년 사이에 10개의 대형 국립병원에서 분만한 여성을 대상으로 한 11,131 레를 추가하여 한국인 집단의 출생 성비와 쌍생아 출산율에 대해 심화된 연구 결과를 *Human Biology*에 출판했다. 이 병원 자료를 활용한 출생 성비 연구의 기획은 커트 스텐이 1959년에 새로이 추천하면서 시작되었고 스

324) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1959a), op. cit., p.248.

325) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1959a), pp.248-249.

턴의 강한 영향 하에서 진행된 것이었다.<sup>326)</sup> 스텐은 이 병원 자료를 활용한 한국인 집단의 출생 성비 연구의 계획부터 초고의 수정, 투고까지 모든 사항을 도와주었다.<sup>327)</sup> 여기서도 강영선과 조완규는 쌍생아 출산율 및 쌍생아 유형에 대한 중요한 참고 연구로 고마이와 후쿠오카의 1936년 논문을 인용했는데, 여기서는 이란성 쌍생아 출생 성비(남남/남여/여여)를 토대로 이들이 일본 인종과 코카서스 인종 사이의 유전적 차이를 주장한 부분을 차용하여 한국인 집단의 유전적 위치를 규명하려고 시도했다. 이 논문에서 강영선은 자신들의 자료를 기준 삼아 보자면 한국인 집단의 이란성 쌍생아 출생 성비(남남/남여/여여)가 1.38:1:0.99로, 고마이와 후쿠오카가 제시한 일본인 집단 2:1:2와 코카서스 인종 0.9:1:0.9의 중간 사이에 위치한다고 주장했다. 그리고 이를 토대로 “한국에서의 쌍생아(twinning)의 평균은 일본에서 발견된 비율보다는 낮고, 서구 국가들에서 관찰된 것보다는 높은 비율”이며, “한국인 집단은 일본인과 코카서스인종의 중간에 해당하는 인종”이라는 결론을 내렸다.<sup>328)</sup>

이렇게 한국인 집단이 일본인 집단과 구별되는 독립된 인류 집단이라는 주장을 뒷받침하기 위해서는 연구 자료의 선별적 사용과 재해석이 필요했다. 예를 들어 강영선은 1959년까지만 하더라도 1956-1959년 사이에 얻은 자료가 “쌍생아 출산율에 관한 자료가

326) Letter from Yung Sun to Curt Stern, October 28, 1959. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern”, American Philosophical Society Archive.

327) Letter from Curt Stern to Gabriel Lasker, November 17, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern”, American Philosophical Society Archive; Letter from Curt Stern to Yung Sun Kang, August 18, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern”, American Philosophical Society Archive; Letter from Curt Stern to Yung Sun Kang, March 13, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern”, American Philosophical Society Archive; Letter from Curt Stern to Yung Sun Kang, May 11, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern”, American Philosophical Society Archive.

328) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1962), “The Sex Ratio at Birth and Other Attributes of the Newborn from Maternity Hospitals in Korea”, *Human Biology* 34, p.47.

아니라 설문지를 통해 학생들에게 친척 가운데 쌍생아가 있는지 기입해서 얻은 자료” 이므로 출산율을 계산할 수 없다며 기각했지만, 이 1962년 연구에서는 이 데이터를 쌍생아 출산율 데이터로 보고 한국인 집단의 쌍생아 출산율은 0.872%로 “일본인보다는 높지만 [출산]율이 1%가 넘는 코카서스인과 미국계 흑인들(American Negroes) 보다는 낮다” 며 출산율 역시 이 두 인종 집단의 중간이라는 결론을 지지하는 데 사용했다.<sup>329)</sup> 이는 1959-1961년 사이에 병원에서 확보한 새로운 쌍생아 출산율 데이터의 값은 1.379%로 한국인 집단이 코카서스인 집단과 일본인 집단 사이의 중간이라는 주장을 지지하기 어려운 자료였기 때문에 이루어진 재해석이였다.<sup>330)</sup> 뿐만 아니라, 강영선은 1959년 연구에서 고마이와 후쿠오카의 논리를 좇아 선행 연구자인 마쓰야마의 산부인과 병원 자료의 신뢰성을 비판했던 사항에 대해서는 침묵하면서, 한국의 출생 성비가 높다는 것을 “확증”(confirmation)하는 자료로 병원들의 신생아 출산 기록 자료들을 활용했다.<sup>331)</sup>

비록 나세진의 경우와 같이 직접적으로 드러나지는 않지만, 강영선의 한국인 집단 유전학 연구 프로젝트 역시 당시 탈식민 국가-형성 작업과 연동하며 전개되었다. 그가 조완규와 처음 인구동태통계 자료 수집을 실시한 지역인 울릉도와 제주도는 각기 ‘대한민국’ 영토의 최동단과 최남단으로 정의된 지역이었고, 서울은 이 신생 국가를 대표하는 지역이었다. 1960년대 강영선과 그의 제자들은 남한 영토의 최서단 섬들인 흑산도, 홍도 등으로 한국인 집단의 유전 자료 조사에 나섰다.<sup>332)</sup> 이렇게 남한의 영토로 설정된 구역의 최외곽과 중심부 인구 집단의 자료를 수집함으로써, 강영선은 한국인 집단의 경계를 남한이라는 새로이 수립되는 국가의 경계에 맞추어 구축

329) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1959a), op. cit., p.249; Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1962), op. cit., p.45.

330) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1962), op. cit., p.45.

331) Yung Sun Kang and Wan Kyoo Cho (1962), op. cit., p.47.

332) 강영선, 이정주, 조완규, 류경자 (1966), “遊離島嶼集團의 出産 및 生殖損實量에 관하여”, 『Zoologica』 5, 1-5쪽.



해 나갔다. 이런 대한민국 영토 인식에 기초한 인구 자료 수집은 해방 직후 서울대 문리과대학에 생물학과가 설치된 초기의 자료 수집과 비교해볼 경우 그 의미가 더욱 부각된다. 1948년 당시 강영선과 “한국산 도마뱀”인 표범장지뱀의 염색체 연구를 수행하려던 김훈수는 이를 잡기 위해 38선을 넘나들었다. 비록 자료 수집의 대상이 인간 집단이 아니었지만, 이런 김훈수의 연구 활동은 남한이 독립된 신생국가로 간주되지 않던 한국전쟁 직전만 하더라도 “한국산”에 해당될 수 있는 영토의 경계가 훨씬 유동적이었음을 보여준다.<sup>333)</sup>

여기에 더해, 강영선과 조완규는 의과대학에서 한국의 인구학의 기틀을 마련하기 전까지 한국인 인구 집단에 관한 생물학적 연구의 전문가로서 활동했고, 의대를 중심으로 인구 정책 및 가족계획이 본격적으로 진행되는 1960년대 초에 산아제한을 위해서는 우선 대상이 되는 인구 집단의 출산능력에 관한 기초 자료를 마련해야한다고 주장했다.<sup>334)</sup> 비록 정부의 지원을 체계적으로 받지는 못했지만, 강영선은 실제로 한국인 집단의 출산에 관한 자료 조사를 1960년대 중반까지 계속 전개하면서 남한이라는 신생 국가의 인구 집단에 대한 생물학적 실재성을 부여하려 애썼다.<sup>335)</sup> 조은주는 이승만 정권기에만 해도 남북이 통일된 한반도 전체가 단일한 정치적 단위로 간주되다가 1960년대 박정희 집권기에 들어서고 남북한 간의 경제 성장을 둘러싼 경쟁이 이어지면서 남한으로 한정된 ‘대한민국’이 독립적인 정체(polity)로 인지되기 시작했다는 점을 지적했다.<sup>336)</sup> 강영

333) 白波金熏洙教授停年退任紀念事業會 (1988), 『白波金熏洙教授停年退任記念文集』, 白波金熏洙教授停年退任紀念事業會, 144쪽.

334) 강영선 (1962), “빛을 나타낼 암연구- 인구정책은 세 단계로”, (조선일보, 1962.1.1.)

335) 강영선, 조완규, 유경자 (1963), “서울地區 婦人의 出産力에 對한 生物學的 研究”, 『학술원논문집: 자연과학 편』 4, 132-146쪽; 강영선, 조완규, 이인세 (1964), “韓國人의 遺傳學的研究(IX): 特殊技能集團에 있어서의 出生性比 및 出産力에 對하여”, 『학술원논문집: 자연과학 편』 5, 106-114쪽; 강영선, 조완규 (1967), “遊離島嶼集團의 出産 및 生殖損實量에 關하여”, 『인구문제논집』 4, 1-23쪽; 강영선, 조완규, 이종례, 이석우 (1967), “血液型의 不相合에 따른 淘汰에 關한 研究: 黑山島 人口集團을 대상으로 한 考察”, 『인구문제논집』 5, 82-86쪽.

선은 이런 상황에서 대한민국에 해당하는 지역 내의 ‘정치적’ 인구집단을 일본과 같은 주변 국가와 유전학적으로 구별되는 독립된 ‘자연적 인구집단’으로 만들기 위해 노력했던 것이다.

한편, 국외 기관, 특히 미국 정부 및 사설재단으로부터 연구비 지원을 받아야 하는 상황 또한 한국인 집단을 일본인과 독립된 인류 집단으로 만들려는 노력의 중요한 배경 가운데 하나였다. 기초 과학이 미국의 대한과학기술원조에서 배제되고 남한 정부의 지원이 전무한 상황에서, 강영선을 위시한 서울대 문리과대학 소속의 생물학자들은 연구비 지원을 확보하기 위해 미국 정부와 사설재단으로 눈을 돌렸다. 서울대학교라는 신생국의 신생대학이 국외 재단이나 기관으로부터 연구비를 수주하기 위해서는 연구비를 집행할 연구 능력을 어느 정도 확보하고 있음을 증명해야 했고, 국외저널에 출판된 연구들은 이를 보여주는 좋은 지표였다. 실제로 강영선은 한국인 집단에 대한 유전학적 연구와 관련해 국제저널에 실린 두 편의 영문 논문 이력을 IAEA(International Atomic Energy Association)의 “평화를 위한 원자력 사업” (Atoms for Peace Program)의 연구비 및 연수 수혜를 위해 적극 활용했다.<sup>337)</sup> 그런데 출생 성비나 쌍생아 출산율 같은 단순한 통계 자료들이 국제저널들에 출판할 만큼 유의미하기 위해서는 한국인 집단에 대한 보고가 처음으로 시도되는 ‘새로운’ 자료여야 했다. 이런 이유로 강영선 연구 그룹은 이를 위해 일본인 집단의 일부로 다루었던 고마이의 연구와 달리 한국인 집단이 일본인과 다른 유전적 특성을 지녔으며 독자적이며 분리된 인류 집단이라고 간주했던 것이다.

정리하자면, 강영선은 한국전쟁 이후 식민지기 일본유전학회 네트워크를 활용해 새로운 연구 프로그램으로 한국인에 대한 인류 유전

---

336) 조은주 (2014), 앞 글.

337) Jaehwan Hyun (2015), “On the ‘Americanization’ of Postwar Korean Science: Yung-sun Kang and the Origin of Human Population Genetics in South Korea” (History of Science Society Annual Meeting, November 19-22, 2015, San Francisco, CA, USA).

학 연구를 시작했다. 미국무부의 교육교환사업과 일본유전학회 네트워크 덕에 미국 캘리포니아 주립대학 버클리 캠퍼스 동물학과에서 1년 간 유학하게 된 그는 귀국 후 인류 유전학 연구 가운데에서도 한국인 집단의 쌍생아 출산율과 출생 성비, 그리고 인구동태통계에 대한 연구를 집중적으로 발전시켰다. 이런 강영선의 연구 관심은 일제 강점기 한국인에 대한 고마이의 인류 유전학 연구(쌍생아 출산율 연구)와 냉전 초기 미국 인류 유전학계의 인구조절 및 방사선 피폭의 유전적 효과에 대한 관심(출생 성비와 인구동태통계)에서 비롯되었으며, 일제 강점기 일본인 유전학자들의 연구 방법론과 논증들이 그의 한국인 집단 유전학 연구에 적극적으로 활용되었다. 이와 함께, 한국전쟁 이후 남한이 독립된 단위의 국민국가로 자리 잡는 상황에서 남한 영토의 경계를 좇아 유전 자료를 수집하며 한국인 집단의 경계를 구획했다는 점에서 강영선의 연구 역시 나세진의 경우와 마찬가지로 탈식민 국가-형성 프로젝트의 일환이었다고 볼 수 있다. 결국 나세진이 식민지기에 익히고 습득했던 경성제대의 체질 인류학을 전후 미국 체질 인류학의 절충주의를 매개로 적절히 혼합시켜 단일민족 연구 프로그램을 발전시켰다면, 강영선은 해방 후 일제 강점기에 구축한 일본유전학회 네트워크를 활용하여 식민지기의 한국인에 관한 인류 유전학 연구를 재발굴하여 인류 유전학 프로그램을 ‘새로이’ 출범시키고, 전후 미국 인류 유전학의 영향 가운데 한국인 집단을 단일민족으로 다루는 연구를 진행하게 되었던 것이다.

## 제 6 절 소결

이 장은 어떻게 식민지기에 유전 연구에 관한 체계적인 교육을 받은 두 한국인 과학자가 해방 이후 남한의 정치적, 과학적 질서가 미국 중심으로 전환하게 되는 1950년대에 한국인 집단이 단일민족임

을 입증하는 연구를 수행하게 되었는지를 검토했다. 이 둘 모두 식민지기 학문의 중심인 제국대학에서 한국인이 혼혈민족이라는 논의를 학습한 이들이었지만, 이들은 냉전 초기의 변화하는 정치적 지형도와 새로운 과학적 연구 흐름 가운데 단일민족론을 발전시켰다.

근본적으로, 한국전쟁 이후 한반도가 냉전의 격전지가 되면서 남한에서 대한민국이 독립적인 주권, 영토, 국민으로 이루어진 국민국가로 건설하려는 움직임이 본격화되었다. 이와 관련해 한국인을 독립적인 정치적, 행정적 범주로 만드는 작업이 진행되었는데, 이런 전환 가운데 인문사회 지식인들은 한국인 고유의 ‘민족성’과 ‘한국문화’ 발견을 추구하면서 한국인을 단일민족화하는 다양한 연구들을 전개했다. 나세진과 강영선과 같은 인간 유전 연구자들 또한 이런 흐름에 동참했다. 나세진은 『한국문화사대계』 저술과 같이 한민족의 문화와 혈통을 구성하려는 직접적인 정치 프로젝트의 일환으로, 강영선은 대한민국 영토 내 국민이라는 프레임 하에 한국인 집단이 단일민족임을 보여주거나 전제하는 생물학 연구를 본격적으로 실시했다.

최근 생물학사 연구자들은 2차 대전 이후 통계적 집단 개념으로 전환한 인류 유전 연구에서도 특정 단위의 공동체가 집단(population)으로 정의되는 것은 생물학적인 선형성에 기대어 이루어지지 않는다고 결론지었다. 이들에 따르면, 과학 연구자의 연구 질문과 대상이 되는 공동체의 정치적 상황과 맞물려 어떠한 집단이 과학적으로 연구할만한 가치가 있는 대상으로 결정되고, 그 결과 특정 사회-정치적 공동체가 집단이라는 생물학적 단위로 정의된다.<sup>338)</sup> 예를 들어 냉전기 핵전쟁의 위협과 환경오염 화학물질에 대한 우려 가운데 미국의 인간 생물학자들은 방사선과 화학물질들에 오염되지 않은 순수한 인간 연구 샘플이 필요하다고 믿었고, 이런 오염되지

---

338) Jenny Bangham and Soraya de Chadarevian (2014), “Human Heredity after 1945: Moving Populations Centre Stage”, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, p.46.

않은 순수한 인류 집단으로 ‘원시’ (primitive) 집단들을 연구 대상으로 삼았으며, 이런 원시 집단이 탈식민 지역 각지에서 일어나는 근대화의 결과로 점차 감소하고 있다고 보면서 이들의 혈액 샘플을 보존하려는 노력을 펼쳤다.<sup>339)</sup> 본론에서 살펴보았듯이, 나세진과 강영선의 한국인 집단에 대한 정의 역시 당대의 탈식민 국가형성이라는 정치적 기획의 요구에 따라 남한에 거주하는 한국인들을 단일민족 한국인 집단으로 정의하고 이들의 민족성을 이루는 체질적 혹은 유전적 특징들을 탐구했다. 그리고 두 연구자 모두 순수한 통계적 집단 개념으로 전환하기 보다는, 집단이라는 용어를 사용하면서도 이와 관련해 실제 한국인이 멘델 집단임을 증명하기 보다는 자신들의 연구에 혈통을 공유하며 근린 집단과 뚜렷이 구별되는 민족이라는 전통적인 관념을 채용하였다.

국제 과학 교류는 이 두 연구자가 한국인 단일민족론과 관련된 연구를 진행하는 과정에서 중요한 역할을 담당했다. 특히 나세진의 경우 이전 연구자들의 평가보다 미국 체질 인류학자들의 교류가 그의 단일민족론 발전에 큰 영향을 끼쳤으며, 강영선의 경우 일본 유전학자들과의 지속적인 지적, 인적 교류가 그의 한국인 집단 연구 발전의 중요한 역할을 맡았다. 나세진이 식민지기 수집된 한국인에 대한 계측 자료들을 한국인 단일민족론을 예증하는 체질 인류학 연구로 탈바꿈시키는 데에는 미네소타 프로젝트 전후에 미국의 체질 인류학자 쿤과 교류하는 활동이 결정적이었다. 나세진은 쿤을 통해 전후 새로이 부상한 미국의 “절충적 체질 인류학” 흐름을 익히고 이를 활용해 일제 강점기 경성제대 해부학교실의 조선인 자료의 의미를 재해석했다. 강영선은 식민지기에 구축한 일본유전학회 네트워크를 전후에도 유지했으며, 이를 한국인 집단에 관한 일제 강점기의 유전학적 연구를 발굴하고, 미국 유전학계에 접속하는 데 적극적으로 활용했다.

다른 한편으로, 강영선은 나세진과 달리 특정한 “한민족의 문화

---

339) Joanna Radin (2013), op. cit.

와 혈통 규명”을 목적으로 한 정치 프로젝트에 직접적으로 연루되지 않았지만, 1960년 전후에 기틀을 잡아가고 있던 남한의 영토 구획과 국민의 범위에 동의하며 이런 ‘대한민국’ 인구 집단을 대표할만한 자료를 수집하기 위해 남한 영토의 최남단, 최서단, 최동단 및 서울이라는 중심지에서 자료 조사를 실시했다. 이와 함께, 일제강점기에 진행된 고마이의 쌍생아 출산율 연구를 모두 따르면서도, 그가 수행한 연구를 일본인 집단에 대한 연구로 정의하고 한국인을 일본인과 생물학적으로 뚜렷이 구별되는 독립적인 집단이라는 연구를 수행했다. 이 또한 남한의 일본으로부터의 탈식민화와 국가-형성을 전경으로 이루어진 것이었지만, 다른 한편으로는 당시 연구 활동의 실제적 여건을 반영한 결론이기도 했다. 남한 정부가 생물학 연구와 같이 기초 과학에 대해서 전혀 지원하지 않는 상황에서 연구 활동을 벌이기 위해서는 미국의 연구 지원 기관들의 후원을 받아야 했으며, 이를 위해서는 국제 과학 활동에 적극적으로 참여해야 했다. 강영선은 특히 국제적으로 의미 있는 학술 연구 결과를 출판하기 위해 일본인 집단과 한국인 집단을 분리하려는 시도를 전개했고, 이 과정에서 한국인 집단이 일본인 집단 및 코카서스인 집단과 구별되는 존재라고 주장으로 나아갔다.

흥미로운 점은 나세진과 강영선 모두 한국인을 단일민족이라고 보는 동일한 결론으로 나아갔음에도 불구하고 한국인의 거주 영토와 범위에 대해서는 다른 이해를 지녔다는 것이다. 나세진이 해방 이후 수행된 체질 인류학 자료 대신 일제 강점기에 생산된 한국인에 대한 자료를 신뢰한 것은 정치적 분할이 부과한 한반도의 분단에 따라 남한에서만 계측된 자료를 사용하는 일이 한반도 전체에 걸쳐 거주하고 있는 한민족의 실제 체질적 분포를 반영하지 못한다는 이해에서 비롯되었다. 이와 달리, 강영선은 정치적 분할이 부과한 이분단의 조건 하에서 “대한민국” 영토 내에 거주하는 집단을 대표 “한국인”으로 규정하고, 이들에 대한 조사가 “한국인 집단”에 대한 대표성을 지닌 자료라고 인식했다. 유전학자나 체질 인류학자

들과 같은 현장 과학자들은 현지 조사를 통해 혈액을 비롯한 연구 자료들을 샘플링 해야 한다. 이런 상황에서 결국 냉전이 부과한 정치적 경계의 제약은 이를 어떻게 처리할 것인지를 문제를 현장 과학자들에게 제기하고, 이런 정치적 맥락에서 부과된 압력이 한국인의 과학적 집단 범주와 경계 설정에 영향을 끼친다. 나세진은 한반도 거주 집단으로 한국인을 정의하고 한반도 전체에서 자료 수집이 가능했던 일제 강점기 데이터를 활용한 반면, 강영선은 대한민국 영토 내의 거주자로 한국인을 상정하면서 해방 이후 남한 내에서 수집한 데이터만을 활용했다. 실제로 강영선의 이러한 결정은 이후 수십 년 간 한국인 집단에 대한 유전학적 연구에서 ‘북한’ 거주민은 전연 고려되지 않은 채 남한 거주 한국인만을 대상으로 하는 연구가 “한민족” 집단을 연구하는 것으로 이해되게 만들 것이었다.

결국, 냉전기 지리정치적 변화와 함께 남한에 부과된 다양한 조건들 가운데 나세진과 강영선은 한국인 집단이 단일민족임을 예증하는 과학적 결론들을 제출하기 시작했다. 이런 점에서 한국인이 단일민족이라고 주장하는 과학적 지식들이 생산되기 시작한 데에는 무엇보다도 냉전과 탈식민화라는 거시적인 맥락이 결정적이었다고 말할 수 있다.

‘탈식민화’라는 정치적 변동이 실제로 식민지 유산과 미국의 새로운 냉전 정책, 그리고 제 3세계의 민족주의가 다양한 층위에서 결합하고 변용되며 이루어지는 복합적인 사건인 만큼, 한국의 인류 유전 연구자들이 한국인 혼혈민족론을 부정하고 단일민족론을 주장하는 연구 결과를 도출하며 탈식민화를 성취한 냉전 초기 한국의 인류 유전 연구들 역시 식민 과학의 모든 요소를 거부한 것도, 전적으로 ‘미국화’에만 기대어 이루어 낸 것도 아니었다. 나세진과 강영선 모두 자신들과 반대되는 결론을 내린 일제 강점기의 체질 인류학과 인류 유전학 연구를 방법론과 자료 측면에서 논박하기 보다는 이를 전유하여 단일민족론이라는 새로운 주장을 펼쳤다. 더불어 미국화라고 불릴만한 사건은 오롯이 미국과 한국만의 문제가 아니었

는데, 일례로 강영선이 미국 냉전 정책의 일환으로 추진된 미 국무부 교환교육사업을 통해 미국 유전학계에 접근하려는 노력은 그의 일본 유전학회 네트워크를 매개로 해서 전개되었기 때문이다.

이처럼 한국인 인류 유전 연구의 복잡한 탈식민화와 미국화의 양상은 다음 장에서 다루어질 한국인 집단에 대한 혈액형 유전학 연구에서도 동일하게 발견된다. 다음 장에서는 특히 이삼열이라는 인물이 한국인에 대한 인류 유전 연구를 독립을 성취하기 위한 ‘탈식민 운동’의 일환으로 의식적으로 전개하고, 강영선과 나세진의 경우와 같이 혈청학적 인류학이라는 식민 과학의 유산을 전유하면서도 이를 비판하고 이와 선을 긋기 위해 ‘미국화’를 전략적 자원으로 사용하는 모습을 확인하게 될 것이다.



## 제 4 장 “단일민족”의 과학적 구성 (2): ‘탈식민 운동’으로서의 혈액형 유전학, 1945-1975

### 제 1 절 서론

이삼열은 연세세브란스병원의 중앙검사실 및 혈액은행을 담당하며 한국 혈액학과 임상병리학(진단검사의학)의 개척하는데 공헌한 선구자로 기억되는 인물이다.<sup>340)</sup> 그는 1966년 일본 도쿄에서 열린 제 11회 태평양과학회의(Pan-Pacific Science Congress)에 참여했다. 당시 태평양회의 참석은 한국 과학자들 사이의 치열한 경쟁 가운데 42명의 국가대표 “선수” 과학자로 선발되어 환태평양 지역 과학자들의 논문 2,800편이 발표되는 “과학의 올림픽”으로 국위를 선양하러 가는 명예로운 일이었다.<sup>341)</sup>

이 “과학 올림픽”에 참석한 이삼열은 “아연실색한” 일을 겪었다. 후루하타 다네모토라는 일인 학자가 “일본인의 혈액형에 관한 보고를 하는데 한국인까지 포함시켜 남북한 전역의 지도까지 제시하면서 버젓이 강연”하고 있었던 것이다. 이삼열은 “공산진영까지 포함한 세계만방의 학자들이 운집한 장소라 자칫하면 한국도 일본인의 한 부분이란 오해를 받을 뻔” 했지만, 자신이 “한국인의 혈액형”과 “일본인과의 차이를 예리하게 분석 강연” 함으로서 “나라의 체면”을 살릴 수 있었다고 술회했다.<sup>342)</sup>

그에게 이런 경험은 한국의 탈식민화와 관련해 “과학적 자주성”

340) 신규환, 여인석, 이홍석 (2010), “원로와의 대화: 미국유학의 경험과 한국의학의 발전-한국 진단검사의학의 개척자, 이삼열”, 『연세의사학』 13, 89-141쪽.

341) 박성래 (1966), “세계 과학자 ‘올림픽’ - 다가오는 제11차 태평양과학회의”, (중앙일보, 1966.7.26.).

342) 이삼열 (1969), “한국인의 혈액형”, 『한국의과학』 1, 57쪽.

을 고찰하게 만들었다. 같은 글에서 이삼열은 다음과 같이 주장했다.

“한 민족이 자주독립한다는 것은 정치적으로나 경제적으로 뿐만 아니라 문화적으로나, 특히 과학적으로 자주성을 지니지 않으면 않됨을 절실히 느꼈다. 아무리 경제성장을 구호삼고 중진국을 자처해도 제나라 제민족의 기본통계자료조차 갖추지 못한다면 아무도 인정해주지 않을 것이다.”<sup>343)</sup>

실제로 이삼열은 1960년 이래로 1975년에 이르기까지 한국인의 다양한 혈액형 자료들을 수집하고, 이를 통해 한국인이 일본인과 뚜렷이 구별되는 “순혈 민족”임을 증명하려고 시도했다. 앞 장의 강영선 및 나세진과 같이 한국인을 일본인 집단의 일부로 포섭하려는 식민 과학에 대항하기 위한 한국 인류 유전 연구의 ‘탈식민화’를 꾀하고, 한국인 집단이 단일민족이라는 냉전기 탈식민 국가-형성이 요구하는 국민 상에 걸맞는 생물학적 연구를 추진한 것이다.

이삼열의 “과학적 자주성”에 대한 열망은 문만용이 탈식민주의적 갈망(postcolonial desire)으로 정의한 것과 공명하는 부분이 있다. 문만용에 따르면, 새롭게 주권을 회복한 탈식민 국가들에서 식민지 경험을 딛고 일어나 독립된 자주국가가 되기 위해서는 과학기술의 진흥이 필요하다는 믿음이 과학자들 사이에 퍼져있고, 이런 탈식민주의적 갈망이 1960년대 이후 한국의 과학기술 연구 체제가 형성되는 데 중요한 역할을 담당했다.<sup>344)</sup> 다만 이삼열의 열망을 탈식민주

---

343) 같은 글, 57쪽.

344) 문만용 (2015), “한국 과학기술자들의 ‘탈식민주의 갈망’: 한국의 현대적 과학기술체제의 기원”, 『역사와 담론』 75, 179-225쪽. 이는 미즈노 히로미의 용어를 빌려 과학적 민족주의(scientific nationalism)라고 이해될 수도 있다. 미즈노는 과학적 민족주의를 “과학기술을 민족(nation)의 통합과 진보, 생존을 위한 가장 긴급하고 필수적인 자산으로 이해하는 것”이며 “이런 과학적 민족주의는 민족을 위한 과학기술의 진흥과 이를 위한 민족적, 문화적 변화를 요구한다”고 정의했다. 문만용 역시 자신의 논의가 미즈노의 지적에 빚지고 있음을 서론에서 언급한다. Hiromi Mizuno (2009), *Science for the Empire: Scientific Nationalism in Modern Japan*, Stanford: Stanford University Press, pp.180-181.

의적 갈망이라고 부를 수 있다면, 그것의 목표는 과학기술 진흥 자체보다는 한국인이 주변 집단과 생물학적으로 구별되는 독자적인 종족 집단임을 증명하는 자료를 수집하여 국제적으로 보고하고, 국제 과학계에 한국인 집단이 과학적 연구 대상으로 존재한다는 것을 알리는데 있었다.

이런 맥락에서 이삼열의 “과학적 자주성”에 대한 주장은 과학기술 진흥에 대한 열망보다는 독립국가의 민족주의 지식인들이 전개하는 보다 넓은 탈식민 운동과 연관되어 있었다. 파농이 탈식민 시기 아프리카 신생국들에서 일어나는 활동들을 관찰하며 잘 지적했듯이, 탈식민 국가들에서 민족주의 지식인들은 식민지 트라우마를 극복하기 위한 방안으로 전통과 민족 문화 창출에 몰두하게 된다.<sup>345)</sup> 남한에서도 1960년 4.19. 혁명을 기점으로 식민사관이나 한국 전통 문화에 대한 일본 제국 평론가들의 논의를 비판하면서 한국인의 역사와 문화의 주체성을 ‘발견’하고 독자적으로 설명하려는 노력들이 광범위하게 이루어지는데, 일본 식민 과학이 제공하던 한국인의 생물학 됴에 대한 정의를 비판하고 한국인의 생물학적 독자성을 강조하려는 이삼열의 연구는 탈식민 운동과 같은 문제의식에서 전개되는 것이었다.<sup>346)</sup>

345) 물론 파농은 이렇게 과거로부터 민족 주체성을 주조하려는 시도가 식민지기에 민족의식을 형성하는 데에는 도움이 되지만, 탈식민지기에 이르러서는 결국 부르주아 지식인 계급이 이질적인 여러 집단을 민족이라는 단위로 묶어버리면서 각 집단의 차이로 발생하는 문제들을 지워버릴 뿐만 아니라 식민 모국의 문화를 모방하고 반복하는 형태로 귀결된다는 점을 비판했다. 차테르지는 인도 민족주의자들의 민족주의 이데올로기 형성 과정을 사상사적으로 검토하면서 반식민 민족주의가 이성과 근대성에 동의한다는 데서 식민주의와 공모하는 차원을 지적하고, 결국 식민지 해방과 이후의 국가 건설 과정이 이를 주도한 중산 계급의 국가가 식민지기에 확립된 시민 사회 제도들을 점유하고 어떠한 근본적인 혁명도 일어나지 않는 수동 혁명(passive revolution)에 불과하다고 주장했다. Franz Fanon (1961), “On National Culture”, *The Wretched of the Earth*, New York: Grove Press, pp.145-181; Partha Chatterjee (1986), op. cit.

346) 홍석륜은 1960년대 민족주의 지식인들의 민족문화, 민족사를 강조하고 한국의 특성과 주체성을 탐구하려는 노력이 추진되는 것을 살폈다. 다만 그는 박정희 정부의 관 주도 민족주의에 조응하며 근대화를 지지하고 민족의 정서적, 문화적 우수성을 찬양하는 지식인 집단과 민족 문화, 역사의 보편성을 강조하며 내포적 공업화를 주장하는 저항적 지식인 집단으로 구별하였다. 홍석륜 (2002),

흥미로운 점은 이삼열이 자신의 혈액형 유전학 연구가 미국 과학자들 및 연구 지원 기관들의 도움을 받아 이루어진 점을 상세히 서술하면서 자신의 연구를 후루하타를 비롯한 일본인들의 식민 과학과 분명하게 구별한다는 것이다. 그의 설명에 따르면, 그는 “십여 년 전 미국에서 blood typology를 공부” 했고, 이 때 “한국인의 data가 소개되어 있지 않다는 점을 분통히 여겨,” 미국에서 공부를 마치고 “귀국 할 때 고생하면서 여러 가지 antiserum들을 얼음에 채워 가지고 왔다.” 이를 바탕으로 1959년에 한국인에 대한 다양한 혈액형 분포 자료를 처음으로 대한혈액학회에 보고하고, 이런 노력이 “외국 학자들에 눈에 띄게 되었” 으며, 이후 미국 밀워키의 “Greenwald씨를 비롯한 세계의 권위자들이 희귀한 antiserum을 분양” 해주었을 뿐만 아니라 록펠러재단의 “China Medical Board에서 재정적인 뒷받침을 하여” 강도 높은 연구 끝에 한국인 집단에 대한 다양한 혈액형 분포를 “일본인들을 앞질러 광범위한 조사” 를 할 수 있었다.<sup>347)</sup> 바꿔 말해, 그가 후루하타와 같은 일본 과학자들의 낡은 혈액형 연구를 극복하고 한국인 집단에 대한 최신의 혈액형 유전학을 수행할 수 있었던 것은 ‘미국화’ 덕분이라는 것이다.

이 장은 한국인 집단이 ‘순혈 민족’임을 증명하려는 이삼열의 혈액형 유전학 연구가 전개되는 역사적 배경을 검토하면서, 이런 전형적인 ‘미국화’에 해당하는 개인 학문 이력에 대한 서술이 ‘과

---

“1960년대 한국 민족주의의 두 흐름”, 『사회와 역사』 62, 169-203쪽. 최근에는 당시 박정희 정부의 지배와 이에 대한 저항 간의 흐릿한 경계 속에서 한국 지식인들이 탈식민 민족주의 담론 혹은 지식 생산 활동을 추구해나간 과정을 살피는 연구들이 여럿 제출되고 있다. 이동현 (2012), “1960년대 <청맥> 지식인 집단의 탈식민 민족주의 담론과 문화전략”, 『역사와 문화』 24, 3-29쪽; 장규식 (2014), “1950~1970년대 ‘사상계’ 지식인의 분단인식과 민족주의론의 궤적”, 『한국사연구』 167, 289-339쪽; 김주현 (2006), “1960년대 ‘한국적인 것’의 담론 지형과 신세대 의식”, 『상허학보』 16, 379-410쪽; 김원 (2012), “‘한국적인 것’의 전유를 둘러싼 투쟁: 민족 중흥, 내재적 발전 그리고 대중문화의 흔적”, 『사회와역사』 93, 185-235쪽; 김원 (2013), “1960년대 냉전의 시간과 뒤틀린 주체: 시민의 시간과 민족의 시간”, 『서강인문논총』 38, 119-157쪽.

347) 여기서 Greenwald는 미국 밀워키 혈액 센터의 그린월트(Tibor J. Greenwalt)를 오기한 것이다.

학적 자주성’을 성취하기 위해 자신의 탈식민 과학과 식민 과학을 구별 짓는 전략이었음을 확인한다. 동시에 이 장은 그의 탈식민 과학을 당시 한국 지식인 사회 전반에서 전개되던 탈식민 운동 기획의 일부로 이해 할 때 그의 ‘미국화’의 전략적 사용이 잘 이해될 수 있음을 살필 것이다.

이런 작업을 위한 실마리는 그의 “혈액형 유형학”(blood typology)에 대한 설명에서 발견된다. 이삼열은 자신이 혈액형 유형학을 미국에서 처음 공부했다고 서술했지만, 미국 생의학계에서 “유형학(typology)”은 과학적 인종주의와 동일시되던 기피 용어였다. 마이어와 같은 진화 생물학자들이 “인종에 대한 유형론적 사고”를 인종 우생학의 중핵으로 정의하고 비판했던 까닭에, 미국의 유전학자들이나 의학 연구자들 가운데 혈액형 자료를 활용한 인간 집단 분류에 관심을 가졌던 연구자들조차도 “혈액형 유형학”과 같은 용어를 전혀 사용하지 않았다. 이에 더해, 이삼열은 미국 피츠버그의 몬트피어 병원(Montefiore University Hospital)에서 임상병리학과 혈액학을 전공으로 레지던트 생활을 했는데, 당시 그의 혈액학 관련 업무는 혈액은행의 관리 및 교환수혈 같은 임상적 술기를 학습하는 데만 도움을 주었지, 혈액형 분포 자료를 활용해 각 인류 집단 간 차이를 규명하거나 한 인류 집단이 다른 집단들과 구별되는 “순혈 민족”임을 증명할 도구로 혈액형 유전학을 사용할 방법을 익힐 기회는 없었다.

그렇다면 이삼열은 어디서 그에게 이런 ‘과학적 자주성’을 성취하게 가져다 준 혈액형 유형학에 관한 지식과 이해를 얻고 발전시켰을까? 그리고 그가 발전시킨 혈액형 유형학은 도대체 무엇을 말하고 있었을까? 이에 답하기 위해서 이 장은 이삼열의 초기 연구 경력(1953-1975)을 그가 위치해 있던 과학적, 정치사회적 맥락에 놓고 살펴볼 것이다. 그의 “혈액형 유형학”의 기원을 파악하기 위해서는 당시 인류 집단에 대한 혈액형 유전학의 연구 지형도를 파악하는 것이 필요하다. 이를 위해 이 장에서는 먼저 영국과 미국을 중심으

로 새로이 전개되던 혈액형 유전학 연구 현황을 검토한다. 이와 함께, 이삼열이 비판한 후루하타의 혈청학적 인류학 연구가 이차 대전 이후 냉전기에 어떠한 변화를 거치게 되는지, 그리고 그것이 실제로 이삼열이 주장한 것처럼 한국인을 일본인 집단에 포섭시키려는 의도를 갖고 있었는지 등을 살펴본다. 다음으로 남한에서 해방 이후 혈액형 연구가 진행되던 배경을 탐구하고, 이 맥락에서 어떻게 이삼열이 혈액형 유형학을 발전시키는지 그의 연구 경력을 통해 확인한다.

## 제 2 절 영 · 미 · 일: 인류학적 연구 자원으로서의 혈액형 연구

1901년 면역학자 란드슈타이너(Karl Landsteiner)가 ABO 혈액형을 발견한 이래 혈액형은 인종 간의 생물학적 차이를 잘 드러내줄 수 있는 유전학적 표지자로 이해되어 왔다. 일차 세계 대전의 발발로 군인의 수혈 필요성과 함께 대량의 혈액형 자료 수집 활동이 이루어지기 시작했으며, 1930년대 말 무렵에는 세계 각국에서 130만 명에 달하는 ABO 혈액형 자료가 수집되었다.<sup>348)</sup> 2차 대전 이후로는 대량의 자료 수집과 통계학적 분석에 기초한 혈액형 유전학이 인종

348) William H. Schneider (1996), op. cit., pp.277-303. 생물학사가 마쭈다르(Pauline M. H. Mazumdar)는 독일에서 일찍부터 혈액형의 멘델유전의 성질과 대량의 혈액형 자료의 양적 분석에 기초한 수리적 유전학(Vererbungsmathematik) 프로그램이 성장했으나, 해당 연구 스타일을 좇는 유대계 유전학자들이 나치 체제의 성립과 함께 추방되면서 주변화 되는 과정을 거쳤음을 보여줬다. 독일사가 보아즈(Rachel Boaz)의 최근 연구 역시 나치 독일의 ‘혈과 피’ (blood and soil)의 수사와 나치의 ‘피’에 기초한 ‘과학적 인종주의’에 대한 신화적 이미지와 달리 혈액형 연구가 나치 독일 내에서 매우 주변적이었음을 지적한다. Pauline M. H. Mazumdar (1996), op cit., pp. 609-657; Rachel E. Boaz (2012), *Search of “Aryan Blood”: Serology in Interwar and National Socialist Germany*, New York: Central European University Press. 미국의 경우 아메리카 인디언을 대상으로 한 혈액형 연구가 강도 높게 진행되었는데, 이에 대해서는 다음을 참고. Margot Lynn Iverson (2007), “Blood Types: A History of Genetic Studies of Native Americans, 1920-1955” (The University of Minnesota Dissertation).

주의적 체질 인류학을 대신해 ‘과학적’ 이고 ‘객관적’ 으로 인류 집단(population)의 유전적 변이(genetic variation)를 탐구할 가능성을 제공할 것으로 기대되었다(3장 참고).

1950년대는 이를 위해 전 세계 인류 집단의 혈액형 데이터를 수집하여 ‘객관적’ 으로 인류 집단의 유전적 변이를 분류하고 연구할 기반들을 구축하기 위한 연구들이 수행되기 시작했다. 그 중 기념비적인 저작이 바로 영국 런던 혈액형 참조 실험실(Blood Group Reference Laboratory)의 모란트(Arthur E. Mourant)와 동료들이 출판한 *The Distribution of the Human Blood Groups* (1954)였다. 일찍이 1930년대부터 영국의 ‘개량’ 우생학자들(reform eugenicists)인 피셔(R.A. Fisher)와 할데인(J.B.S. Haldane), 호그벤(Lancelot Hogben) 등은 혈액형 “집단”에 대한 통계학적 연구로 인류 유전학을 확립하려는 비전을 제시했다. 2차 대전기 피셔의 골턴 실험실 혈청 유닛(Galton Laboratory Serum Unit)은 전시 수혈 프로그램을 통해 얻어진 영국 내 혈액 기부자의 혈액형 데이터를 수집했고, 그 자료의 양은 1940년에는 10만 명에 달할 정도였다.<sup>349)</sup>

전후인 1956년에 처음으로 개최된 국제인류유전학회의(International Congress of Human Genetics)에서 피셔는 인류에 대한 전 지구적 연구를 위해 혈액형 자료 수집의 국제적 협력이 이루어져야 한다고 주장했으며, 피셔의 제자이면서 골턴 실험실 혈청 유닛에서 연구를 수행하던 모란트는 피셔의 이런 비전을 실현하는 인물이었다.<sup>350)</sup> 그는 1954년에 자신의 연구실이 수집한 1,716건의 혈액형 분포 연구에 기초해 세계 전 지역의 ABO, MNS, Rh, Lutheran, Kell, Duffy, Kidd형의 데이터를 유전적 빈도 계산 값과 각 혈액형의 분포에 대한 양적 수치를 기록한 표와 지도를 440쪽에 걸쳐 제공했다.<sup>351)</sup> 1958년에는 가장 많은 데이터가 확보된 ABO형의 전 세계 유

349) Jenny Bangham (2014), op. cit., p.77.

350) Marianne Sommers (2016), op. cit., p.259.

351) Arthur E. Mourant (1954), *The Distribution of the Human Blood Groups*, Oxford: Blackwell Scientific Publishing.

전적 분포만을 독립적으로 1957년도까지의 자료를 모두 수집하여 도표와 지도를 포함해 출판하기도 했다.<sup>352)</sup>

1976년에 모란트와 동료들은 세계 혈액형 분포 연구의 개정판을 출판했다. 1,055쪽, 659개의 도표로 이루어진 이 책은 그간 출판된 3,179건의 출판물에 기초해 혈액형뿐만 아니라 혈청 단백질과 적혈구 효소와 같은 새로운 생화학적 유전 표지자들(biochemical genetic markers), 그리고 PTC 미각, 아세틸레이터 유형 등의 비혈청학적 표지자들을 포함해 총 172개의 유전 표지자들의 전 세계 유전적 빈도에 대한 정보를 담고 있었다.<sup>353)</sup> 1990년대 인간유전체다양성 프로젝트(HGDP) 전개를 추진한 카발리-스포르자 역시 이 피셔-모란트 그룹의 일원으로 혈액형을 활용한 계통도 연구를 시작했고, 모란트의 도움으로 혈액형 데이터를 확보하여 인류 집단 진화를 연구하기 위한 계통도 분석 테크닉과 연구 결과를 발전시켜나갔다.<sup>354)</sup>

한편, 1950년대 미국에서는 혈액형에 기초해 과학적 인종주의에서 벗어난 인종 분류의 가능성을 모색하려는 시도가 이루어졌다. 이런 연구를 이끈 대표적인 인물로 보스턴 대학의 면역화학자 보이드(William C. Boyd)였다. 그는 이미 1935년부터 인류 집단 분류를 위한 도구로 혈액형 연구를 활용할 가능성에 대해 관심을 보였다.<sup>355)</sup> 이런 맥락에서 1940년에 출판한 논문에서 보이드는 체질 인류학이 보다 확고한 인종 분류를 수행하기 위해서는 이를 위한 분명한 기

---

352) Arthur E. Mourant, Ada C. Kope'c, and Kazimiera Domaniewska-Sobozak (1958), *The ABO Blood Groups: Comprehensive Tables and Maps of World Distribution*, Springfield: C. C. Thomas.

353) A.E. Mourant, Ada C. Kopec, and Kazimiera Domaniewska-Sobczak (1976), *The Distribution of the Human Blood Groups and Other Polymorphisms*, Oxford: Oxford University Press.

354) Marianne Sommers (2016), op. cit., 특히 11장 참고.

355) Leland C. Wyman and William C. Boyd (1935), "Human Blood Groups and Anthropology", *American Anthropologist* 37, pp.181-200. 미국 인류 유전학의 기초를 놓은 인물 중 하나인 로런스 스나이더(Lawrence H. Snyder)는 1920년대 중반부터 인종 분류의 도구로 혈액형 연구를 활용할 가능성을 제안했다. Laurence Snyder (1930), "The 'Laws' of Serologic Race-Classification Studies in Human Inheritance IV", *Human Biology* 2, pp.128-132.



준으로 혈액형 연구를 중심에 두어야 한다고 주장했다.<sup>356)</sup> 전후 혈액형이 유전 형질로서 특권적인 지위를 얻어가는 상황에서, 보이드는 자신의 주장을 발전시켜 ABO 혈액형과 MN형, B/Q형, Rh형과 같은 다양한 혈액형의 전세계 유전적 빈도 자료를 바탕으로 (1) 초기 유럽 집단(Early European group), (2) 유럽(코카서스인종) 집단(European group, Caucasoid) 집단, (3) 아프리카인(네그로인종) 집단(African group, Negroid), (4) 아시아인(몽골인종) 집단(Asiatic group, Mongoloid), (5) 아메리카 인디언 집단(American Indian group), (6) 오스트레일리아 인종 집단(Australoid group)이라는 가설적인 인종 분류 체계를 제시했다.<sup>357)</sup> 보이드는 이런 “인종의 유전적 분류는 과거의 분류법보다 훨씬 객관적이고 훨씬 과학적 토대에 기초한” 방식이라고 주장했다.<sup>358)</sup> 그는 과거 인종 분류를 “순수 인종”(pure race)이나 고정된 “인종 유형”(racial type)을 가정하고 집단 간 혼혈(hybridization)을 무시한 유형론적 접근이라고 비판했다. 보이드는 자신의 “인종”에 대한 정의를 혈액형의 유전적 빈도와 집단 간 교류에 따른 유전적 빈도의 지속적인 변화와 관련된 것으로 재정의했다.<sup>359)</sup> 보이드 이외에 여러 면역학자들과 혈청학자들 또한 이런 믿음 하에 혈액형의 유전적 빈도에 따른 인류 집단 분류를 시도했고, 여기에는 1940년에 랜드슈타이너와 함께 Rh 혈액

356) William C. Boyd (1940), “Critique of Methods of Classifying Mankind”, *American Journal of Physical Anthropology* 27, pp.333-364.

357) William C. Boyd (1950), *Genetics and the Races of Man: An Introduction to Modern Physical Anthropology*, Boston : Little, Brown and Co., pp.268-269.

358) Ibid., p.274. 그는 이후 유럽 인종과 아시아 인종 사이에 해당하는 인도-드라비디안 인종(Indo-Dravidian race)를 추가했고, 더 많은 혈액형 데이터가 확보됨에 따라 이 7인종을 13개 집단으로 세분화했다. William C. Boyd (1963), “Genetics and the Human Race”, *Science* 140, pp.1057-1065. 보이드의 연구 역시 인종적 혈청학(racial serology)의 요소를 포함하고 있다고 비판한 분석들은 다음을 참고. Rachel Silverman (2000) “The Blood Group ” Fad” in *Post-War Racial Anthropology*”, *Kroeber Anthropological Society Papers* 84, pp.11-27; Jonathan Marks (1996), “The Legacy of Serological Studies in American Physical Anthropology,” *History and Philosophy of the Life Sciences* 18, pp. 345-362.

359) William C. Boyd (1950), op. cit.

형을 발견한 위너(Alexander Wiener)도 포함되었다.<sup>360)</sup>

한편, 전후 일본에서 혈액형 연구는 더욱 활기를 맞았다. 혈액학과 인류 유전학으로 연구 분야의 명칭을 갈아탄 일본의 혈청학적 인류 학자들은 혈액형 자료에 기초한 인종 분류 연구나 아시아 지역 인류 집단의 다양한 혈액형 자료를 수집하는 등 혈액형 연구의 국제적 움직임에 적극적으로 참여했다. 특히 1954년 일본인류유전학회가 수립된 이후 혈액형 유전학은 일본 과학계의 주요 연구 주제로 자리 잡았다.

사실 일본 과학자들은 1930년대부터 혈액형 연구를 주도하던 그룹 가운데 하나였으며, 그 중심에는 후루하타 다네모토가 있었다. 2장에서 소개되고 이 장의 서론에서 언급되었던 가나자와 의대(1923-1935)와 도쿄대 의학부 법의학교실(1936-1952) 교수 후루하타는 1920년대 중반부터 일본을 중심으로 혈액형의 유전적 빈도에 대한 자료를 모으고, 이에 기초해 “혈청학으로 본 일본 민족”(血清学より見たら日本民族)와 같은 연구들을 꾸준히 출판했다.<sup>361)</sup> 이를 위해 가나자와 의대 재직 시절 법의학교실 교실원들과 함께 해외 및 일본 제국 내 혈액형 연구 문헌들을 수집하고 정리하는 작업을 수행했으며, 1916년부터 1931년까지 일본 제국 내에서 이루어진 혈액형 연구들의 자료를 바탕으로 일본인, 조선인, 대만인, 미크로네시아인에 대한 ABO혈액형 빈도와 이에 대한 생화학적 인종 계수를 도출했다.<sup>362)</sup> 후루하타는 1933년 일본 나고야에서 열린 제 8회 일본 학술회에서 일본인 296,140명과 조선인 11,055명을 포함한 총 320,356명의 ABO 혈액형 데이터를 통해 일본 각 지방별, 일본 제국 내 식민지 지역별 혈액형 빈도와 인종 계수를 보고했고, 같은 해 캐

---

360) Alexander S. Wiener (1946), “Recent Developments in the Knowledge of the Rh-Hr Blood Types: Tests for Rh Sensitization”, *American Journal of Clinical Pathology* 16, pp.477-497.

361) 초기 연구를 예로 들자면 다음을 참고. 古畑種基 (1926), “血清学より見たら日本民族及びアイヌ”, 『日本学術協会報告』 1, 325-339쪽.

362) 생화학적 인종 계수(biochemical racial index)에 대한 설명에 관해서는 2장 참고.

나다 브리티시 컬럼비아에서 열린 제 5회 태평양과학자대회에서 보다 정련한 혈액형 데이터에 기초해 *Value of Blood Grouping in Anthropology*란 제목의 발표문을 제출하고 이를 22쪽의 소책자로 출판했다.<sup>363)</sup> 1930년대 말 전 세계에서 수집된 혈액형 데이터의 양이 130만 명분이라는 점을 생각해보면, 후루하타 그룹이 모은 약 30만 명의 일본인, 조선인, 대만인, 미크로네시아인에 대한 ABO 혈액형 자료는 엄청난 규모의 자료였으며, 실제로 2차 대전 이후 모란트와 동료들이 1954년의 *The Distribution of the Human Blood Groups*를 출판하고 1958년에 *The ABO Blood Groups: Comprehensive Tables and Maps of World Distribution*를 작성할 때 극동(Far East, 일본, 중국, 한국) 부분의 경우 전적으로 이 1933년 소책자에 기초해 이루어졌다.<sup>364)</sup>

1936년 도쿄제대 법의학교실로 자리를 옮긴 이후 후루하타와 도쿄제대 교실원들은 일본 본토 전역에 대한 혈액형 분포 조사를 실시했고, 이는 1940년 경에 마무리되었다.<sup>365)</sup> 후루하타는 여기서 멈추지 않고 MN형, Rh형을 비롯해 새로운 혈액형에 대한 일본인 집단에 대한 조사를 계속했으며, 이런 노력은 일본이 패전한 1945년 이후에도

---

363) Tanemoto Furuhashi (1993), *Value of Blood Grouping in Anthropology*, Kanazawa: Kanazawa University Medical School Forensic Medicine Laboratory. 古畑種基 (1933), “日本民族の血液型的位置に就いて”, 『日本学術協会報告』 8, 564-573쪽. 이런 후루하타 교실의 일본 본토 혈액형 자료 수집활동을 고려해보면, “식민지에 대한 ‘한발 빠른’ 조사시도와는 별도로 일본 본토 전역을 대상으로 혈액형의 분포를 체계적으로 조사하고 이를 힐슈펠트의 분류에 적용하려는 시도는 상대적으로 소극적인 양상으로 나타났다”는 정준영의 제국 일본의 혈액형 연구 지형도에 대한 평가는 재고해볼 필요가 있다고 생각된다. 정준영 (2012), 앞 글, 528-529쪽.

364) Arthur E. Mourant, Ada C. Kope'c, and Kazimiera Domaniewska-Sobczak (1958), op. cit., pp.953-959. 이 1933년에 출판한 *Value of Blood Grouping in Anthropology*는 일본 본토에서 수행된 혈액형 연구들의 자료뿐만 아니라, 일본 육군과 해군의 협조를 얻어 일본 육군 82,429명의 ABO 혈액형을 지역별로 얻은 데이터와 가나자와외대 법의학교실이 후루하타의 ABO 유전에 관한 이론을 증명하기 위해 꾸준히 수집한 모친-신생아 혈액형에 대한 데이터(1924-1931년, 1,595 가족) 또한 담고 있었다.

365) 小森ちよ (1940), “日本に於けるABO式血液型分布の統計的觀察: 其十一, 総括”, 『犯罪学雑誌』 14, 40-48쪽.

지속되었다. 1952년 도쿄의과치과대학 법의학교실 교수로 자리를 옮긴 후루하타는 Rh, Kidd, MNS, Kell을 비롯한 다양한 혈액형에 대한 일본인의 유전 빈도 조사를 실시했고, 후루하타의 영향력 하에 있던 일본인류유전학회의 초기 연구자들인 도쿄의과치과대학 인류 유전학교실의 오구라 고지와 법의학교실의 나카지마 하치로(中島八良), 그리고 국립유전학연구소 인류유전부 부장 마츠나가 에이(松永英) 등은 일본인의 혈액형 및 혈청 단백질의 유전적 빈도 분석을 대규모로 시도했다.<sup>366)</sup> 이들은 모두 직간접적으로 후루하타의 제자들이었는데, 예를 들어 마츠나가는 태평양전쟁기에 도쿄제대 의학부를 졸업하고 1945년부터 후루하타의 법의학교실에서 연구를 수행했다.<sup>367)</sup> 1960년대 중반 IBP가 출범하면서 이들의 수집 활동의 외연은 한국과 대만, 그리고 동남아시아 여러 국가의 인류 유전학자들과의 협력을 통해 동아시아의 자유주의 진영 전체로 확대되었다 (5장 참고).<sup>368)</sup>

이런 방대한 혈액형 자료를 바탕으로, 후루하타는 보이드의 것과 다른 인종 분류를 제안했다.<sup>369)</sup> 후루하타는 혈액형에 기초한 이

366) Tanemoto Furuhashi and Koji Ohkura (1961), “Recent Studies of Human Genetics in Japan II”, *Proceedings of the Japan Academy* 37, pp.408-412.

367) 마츠나가 에이와 후루하타의 관계에 대해서는 다음을 참고. 松永英 (1989), “古畑種基先生と私”, 『人類遺伝学と共に40年: 退官記念文集』, 三島: 松永英, 37-40쪽.

368) S. Watanabe, S. Kondo, and E. Matsunaga eds. (1975), op. cit., pp.77-107. 한국에서 IBP를 통해 일본인류유전학회 연구자들과 협력한 과학자들은 이 장에서 후술할 의학계 혈액학자들이 아닌 자연대 유전학자들이었다. 이에 대한 내용은 5장 참고.

369) 후루하타는 도쿄대 의학부 법의학교실원이자 이후 도쿄의과치과대학 법의학교실에서 근무하게 되는 다나카 쓰토무(田中任)가 자신의 교실의 혈액형 연구 데이터에 기초해 제안한 인종 분류를 소개했다. (A) 아시아주민족(アジア州民族): (1) 몽고인형, (2) 인도인형, (3) 남아시아인형, (B) 서아시아=동유럽민족(西アジア=東ヨーロッパ民族): (4) 일본인형, (5) 서아시아=동유럽인형, (C) 유럽민족(ヨーロッパ州民族): (6) 서유럽인형, (7) 지중해연안인형, (8) 영국북부주민형, (D) 아프리카인형(アフリカ人型): (9) 아프리카인형, (E) 아메리카민족(アメリカ州民族): (10) 아메리카=인디언형, (11) 서인도제도민형, (F) 오세아니아-오스트레일리아민족(大洋州=オーストラリア民族): (12) 오스트레일리아=폴리네시아인형, (13) 미크로네시아=멜라네시아형, (G) 기타: (14) 특수형(特殊型): (a) 바스크인, (b) 라플란드인, (c) 아르메니아인, (d) 아이누인. 古畑種基 (1962), 앞의 책, 207-214쪽.

런 일본인 인종의 분류 작업을 혈액형학(hemotypology, blood typology)의 핵심적인 활동 중에 하나로 정의했다.<sup>370)</sup>

연구자 (연구연도)	Hirschfelds (1919)	Ottenberg (1925)	Furuhata and Kishi (1926)
인종 계수 2.0 이상	유럽형	유럽형, 태평양-아메리카형	작동
인종 계수 2.0 - 1.3	중간형	호남형, 중간형	일본형, 중간형
인종 계수 1.3 이하	아시아-아프리카형	인도-만주형, 아시아-아프리카형	작동
인종 계수 공식	A형+AB형/B형+AB형	작동 *O형의 비율 고려	작동 *일본인을 호남형의 대표 집단으로 제안

[표 4-1] 생화학적 인종 계수 분류 방법의 비교

수십 년 간 전개된 후루하타의 혈액형 자료를 활용한 인종 분류 작업의 핵심 목표 가운데 하나는 다른 인류 집단과 분명하게 구별되는 일본인형(日本人型)을 발견하는 것이었다. 후루하타는 1926년 도쿄에서 열린 제 3회 태평양과학자회의에서 오펜버그의 O형의 비율을 고려한 생화학적 인종 분류 가운데 호남형을 일본인형으로 교체하기를 제안했다 (표 4-1).<sup>371)</sup> 호남성에 거주하는 남중국인 집단 가운데 인종 계수가 1.3 이하로 보고되는 경우도 상당하고 그 데이터의 수가 적은 반면, 일본인 집단의 경우 혈액형 자료가 보다 많이 구축되어 있고, 혈청학 연구의 선도 국가이므로 하나의 유형의 이름을 수여받을 자격이 있다는 것이었다.<sup>372)</sup> 생화학적 인종 계수에 따

다나카의 인종 분류에 대해서는 다음을 참고. 田中任 (1959), “血液型から見た日本人”, 『犯罪学雑誌』 25, 37-67쪽.

370) 古畑種基 (1957), 『血液型学 一版』, 東京: 医学書院; 古畑種基 (1966), 『血液型学 改訂 二版』, 東京: 医学書院.

371) 생화학적 인종 계수에 대한 자세한 설명은 2장 참고.

372) Tanemoto Furuhata and Takayoshi Kishi (1926a), “A Study of the Geographical Distribuiton of Human Blood-groups of the Japanese in Various Parts of Japan”, in National Research Council of Japan ed., *Proceedings of the Third Pan-Pacific Science Congress, Tokyo, October 30th-November 11th, 1926*, Tokyo: The National Research Council of Japan, pp.2413-2422.

른 여섯 유형의 생화학적 인종 분류는 유럽형, 중간형, 아시아-아프리카형이 나타내듯이 집단 간 지리적 차이뿐만 아니라 당대의 인종적 위계까지 반영한 유형론적 인종 분류 방식이었다.<sup>373)</sup> 후루하타는 일본인 집단을 이 여섯 유형 가운데 유럽인과 가장 가까우면서도, 이 다음 위계를 대표하는 인종으로 위치시키는 동시에, 주변 아시아 집단과 분명히 구별되는 인종임을 증명하고 싶어 했다. 1926년 연구에서 후루하타는 당시 일본 제국의 관할 하에 있던 일본인, 한국인, 대만 토착민, 아이누족, 길리야크 족, 오로코족 22,313명에 대한 ABO 혈액형 자료를 활용해 각 종족의 인종 계수를 계산하고, 일본인이 이 주변 아시아 인종들과 인종 계수에서 큰 차이를 보이며, 소수의 “호남성 출신 남중국인들과 헝가리인, 폴란드인, 우크라이나인, 로마[루마니아] 거주 유대인” 등과 같은 인종 계수 비율을 갖는다고 서술했다 (그림 4-1).<sup>374)</sup>

후루하타는 이렇게 유형론적 관념과 용례, 그리고 생화학적 인종 계수를 활용하여 일본인의 혈청학적 위치를 파악하려는 노력을 “혈액형학” (hemotypology)이란 이름으로 전후에도 지속했다. 1954년 후루하타는 국제연합 혈액은행(the United Nations Blood Bank)에서 지원 받은 400명의 백인종(White race) 혈액과 100명의 흑인종(Negro race)의 혈액을 활용해 ABO, MN, Q, Rh형을 분석한 뒤 자신이 확보한 일본인의 혈액형 분포 자료와 비교하는 연구를 수행했다. 여기서 그는 허쉬펠트의 생화학적 인종 계수를 사용하여 백인종(2.49)과 흑인종(2.11), 그리고 일본인(1.53)의 인종 계수가 크게 다르므로 세 집단 간 구별되는 인종적 차이가 존재한다고 결론지었다.<sup>375)</sup> 이처럼 후루하타가 생화학적 인종 계수를 고수하는 것은 이를 학술 연구 영역에서 추방시킨 전후 구미의 연구자들과 크게 대

373) Jonathan Marks (1996), op. cit., pp. 345-362.

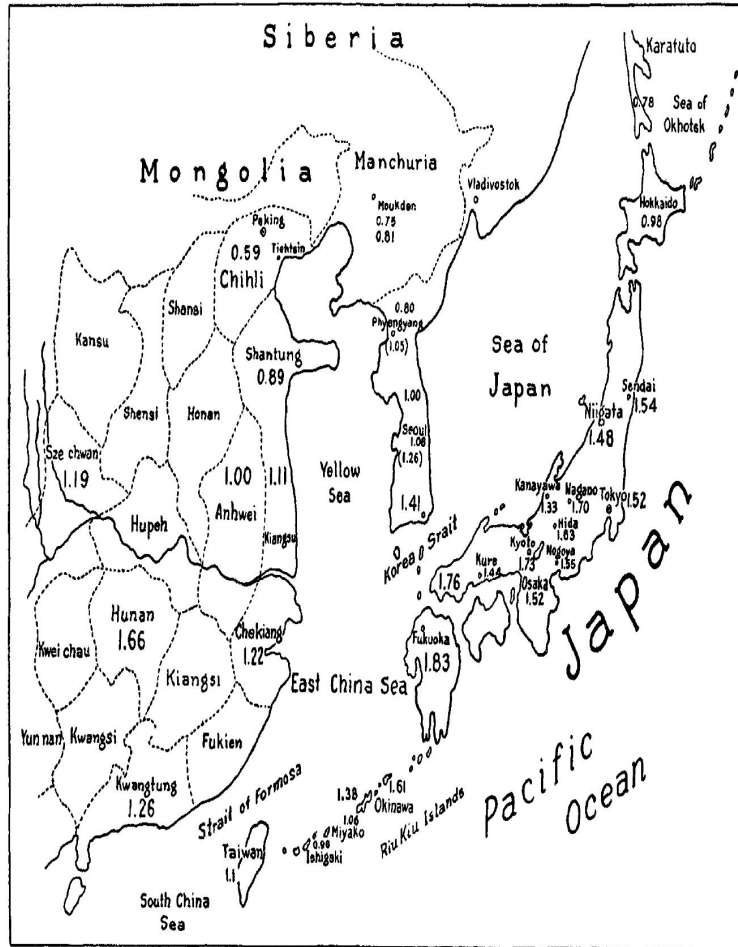
374) Tanemoto Furuhashi and Takayoshi Kishi (1926a), op. cit., pp.2416-2417.

375) Tanemoto Furuhashi, Kazumichi Tsuge, Mitsuo Yokoyama, and Toshimasa Ishii (1954), “Racial Difference of Blood Groups and Blood Types”, *Proceedings of the Japan Academy* 30, pp.405-408.

비되는 모습이었다. 같은 해에 보이드는 “자신들이 사용하는 용어를 이해하지 못하면서 자신들의 혈액형 연구를 현대적이고 유전학적 연구라고 생각하던” 초기 혈액형 연구자들이 허쉬펠트의 생화학적 인종 계수를 “혈액 가운데 숨겨진 마술적 속성들의 힘으로 모든 인종 문제를 해결할 수 있는 도구”로 잘못 믿었다고 비판하며 올바른 유전학적 이해에 기초한 혈액형 분포 연구를 주장했다.<sup>376)</sup>

---

376) William C. Boyd (1954), “THE DISTRIBUTION OF THE HUMAN BLOOD GROUPS. By A. E. Mourant, xxi + 438 pp. \$8.75. Blackwell Scientific Publications, Oxford, England, and Charles C Thomas, Springfield, Ill., U.S.A. 1954.”, *American Journal of Physical Anthropology* 13, pp.153-158.



[그림 4-1] 일본 및 주변 아시아 집단의 생화학적 인종 계수 분포도

출처: Tanemoto Furuhashi and Takayoshi Kishi (1926b)

이런 구미의 경향에도 불구하고 1962년에 후루하타는 허쉬펠트, 오펜버그 등의 생화학적 인종 계수를 활용한 인종 분류들을 소개하고, 이후 혈액형에 따른 인종 분류 하에서 일본인의 위치를 탐색했다. 그는 일본인이 한국인, 중국인과 혈액형 분포로 볼 때 분명하게 구별되는 “민족 집단”임을 강조하고, 자신의 제자인 다나카 쓰토무가 제시한 인종 분류로 볼 때 일본인은 “서아시아-동유럽민족”



(西アジア=東ヨーロッパ民族) 집단에 속할 뿐만 아니라 여기에서도 고유의 특징적인 혈액형 빈도를 보이고 있어서 “일본인형”(日本人型)으로 분류될 수 있다고 주장하며 일본인은 “몽고인형”(蒙古人型)이 속한 “아시아주민족”(アジア州民族)에 속하기 보다는 오히려 유럽인에 가까운 민족이라고 결론 내렸다.<sup>377)</sup> 이와 함께, 일본인 집단뿐만 아니라 이웃 아시아인 집단에 대한 혈액형 분포 자료에 대해서도 반드시 생화학적 인종 계수를 삽입하여 그 값을 일본인 집단의 인종 계수와 비교하는 일을 지속했다.<sup>378)</sup>

이렇게 전후 혈액형은 영국, 미국, 일본 등 자유주의 진영의 과학계에서 인류학적 연구를 위한 중요한 연구 대상으로 새로이 자리매김하고 있었다. 그러나 영국, 미국의 흐름과 일본의 연구 경향에는 차이가 존재했다. 양 측 모두 혈액형 자료를 활용하여 인간 집단을 분류하려는 것은 동일했지만, 외형적으로라도 허쉬펠트의 생화학적 인종 계수와 그것이 담지한 유형론적 사고와 결별을 표한 영국과 미국의 혈액형 유전학자들과 달리, 후루하타의 연구의 경우 2차 대전 이전의 생화학적 인종 계수에 따른 유형론적 분류와 논의, 그리고 목표를 여전히 공유하고 있었다. 과학적 인종주의 및 우생학에 대한 비판이 구미의 경우와 달리 혹독하지 않았던 일본에서, 후루하타는 “blood typology”와 같은 용어를 사용하는 데 거리낌이 없었다.

당시 혈액형 유전학의 국제 연구 지형도가 분명히 보여주는 것은 혈액형 자료를 인류의 기원이나 분류를 위한 도구로 사용하는 경향이 전후 선진 자유주의 진영 국가들에서 팽배한 가운데, 유형론적 연구를 추진한 인물은 이삼열이 식민 과학으로 인지하고 격렬하게

377) 古畑種基 (1962), 앞 책, 208-214쪽.

378) 예를 들어 1966년에 베트남인 집단의 혈액형 분포에 대한 조사에서도 후루하타와 제자들은 ABO 혈액형의 유전적 빈도와 함께 생화학적 인종 계수 (bio-chemical race index) 값을 계산하여 함께 제시했다. Shigenori Ikemoto, Sakae Watanabe, Ryoji Ogawa, and Tanemoto Furuhashi (1966), “Frequencies of Blood Groups Among the Vietnamese”, *Proceedings of the Japan Academy* 42, pp.975-979.

비판한 후루하타 뿐이었다는 사실이다. 그렇다면 이삼열은 혈액형 유형학을 후루하타에게 배운 것일까? 그렇다면 그는 어떻게 후루하타의 혈청학적 인류학을 접하게 되었을까? 그리고 자신의 혈액형 유전학의 ‘미국화’를 주장했는데, 이런 그의 주장을 어떻게 이해해야 할까? 혹시 이삼열의 연구가 식민지 조선에 남아 있던 혈청학적 인류학을 그대로 이어 받은 건 아니었을까? 그리고 그의 ‘미국화’ 주장은 단순히 수사에 불과하지 않을까? 이런 질문들에 답하기 위해서는 먼저 보다 지역적인 차원에서 이삼열의 혈액형 유전학이 전개된 배경을 이해해야 한다. 이를 위해, 해방 이후 남한에서의 혈액형 연구가 전개된 상황을 살펴보자.

### 제 3 절 남한: 한국전쟁과 미국 중심의 혈액형 연구 재편

광복 직후부터 한국전쟁 발발 전까지 남한에서 혈액형 연구가 이루어졌다는 증거는 발견할 수 없다. 다만 일부 의사들이 당시 일제 강점기 혈청학적 인류학 연구를 인지했다는 점은 알 수 있다. 예를 들어 일제 강점기에는 세브란스의학전문학교 병리학교실에서 임상 병리, 법의학, 병리학, 기생충학 강의 등을 담당하고 해방 이후에는 세브란스의학전문학교(이후 연세의대) 교장, 미군정의 보건후생부 고문으로 활동하던 최동은 혈액형이 “人類學上 民族分布에 參考”가 되며 이를 위한 도구로 “人種指數”가 존재하고, “우리 國內에는 南方에는 A형이 北方에는 B형이 많은데 이것은 蒙古, 西伯利亞[시베리아], 印度에까지 連結되어있다”고 밝혔다.<sup>379)</sup> 이 뿐만 아니라 MN

379) 최동 (1946), “血液型과 輸血”, 『現代科學』 2, 36쪽. 최동은 일제 강점기 세브란스의학전문학교 법의학교실 주임교수로 활동했던 유일한 조선인 법의학자로 1935년에 세브란스에 내원한 1,500명의 조선인에게 ABO 혈액형 검사를 실시하고 이들의 혈액형 분포를 지역, 성씨 별로 구별하여 한반도 내부에서 A, B, O형의 이동과 전파에 대해 추론했다. 그의 연구 역시 2장에서 소개한 후루하타와 사토의 혈청학적 인류학 연구에 강하게 속박되어 있었다. 최동 (1935), “朝

혈액형, Rh 혈액형에 대해서도 알려져 있었는데, 문제는 이런 새로운 혈액형들 또한 “혈청만 있으면 검사법이 간단” 했지만 이를 위한 혈청들이 제대로 마련되어 있지 않다는 것이었다.<sup>380)</sup>

2장에서 확인했듯이, 일제 강점기 식민지 조선에서 한국인 집단의 혈액형 자료를 수집하고 혈청학적 인류학 연구를 수행하던 중심지는 경성제국대학 의학부 법의학교실이었다. 나세진이 졸업하고 해방 이후 인수하게 된 해부학교실과 달리, 법의학교실은 미군정이 국립서울대학교를 수립하는 과정에서 폐쇄되었고, 1984년에나 새로이 신설될 것이었다. 그 결과 법의학교실을 중심으로 활동하던 일본인 혈청학적 인류학 연구자들이 일본으로 귀환한 이후 한국에서 혈액형 연구에는 거대한 공백이 생겼을 뿐만 아니라, 이전 세대의 혈청학적 인류학자들과의 완전한 지적, 제도적 단절이 발생했다.<sup>381)</sup>

물론 이 시기에 일제 강점기 생산된 혈액형 연구의 흔적을 발견할 수 없는 것은 아니다. 1956년 무렵부터 한국인 ABO 혈액형 빈도에 대한 연구들이 보고되기 시작했는데, 갱생원에 수용된 나환자의 ABO 혈액형 빈도나 대학생을 대상으로 한 건강 한국인의 혈액형 빈도 조사 등이 그 예이다.<sup>382)</sup> 이들의 연구는 당시 일제 강점기 혈액형 연구가 파편적으로 전달되고 있는 상황을 잘 보여준다. 예를 들어 1956년 보고에서 갱생원의 김계한은 경성제대 법의학교실의 사토와 교실원들의 조선인 연구 데이터와 인종 계수를 인용했다.<sup>383)</sup>

---

鮮人の 血型”, 『朝鮮醫報』 5, 39-45쪽.

380) 조민행 (1946), “Rh式 血液型에 對하야”, 『朝鮮醫報』 1, 70쪽.

381) 세브란스의학전문학교 법의학교실 또한 미군정기에 소멸하였다. 법의학자 문국진은 이런 법의학교실의 폐쇄가 미군정기 미국식 의학교육이 강제로 도입되는 과정에서 미국에서는 법의학이 하나의 독립된 의학 분과가 아니라 사회제도의 일환으로 이해되는 상황에 따라 발생한 것이라고 설명한다. 문국진 (1990), 『度想文集 : 度想文國鎮教授停年退任記念』, 서울: 고려대학교 의과대학 법의학 교실 동문회, 177쪽.

382) 한국전쟁과 관련해 수혈의 필요성의 증대와 함께 전후에는 적어도 ABO 혈액형 항원 정도는 일선 민간병원들에도 보급되기 시작했던 것 같다. 병원 외에 국립수사과학연구소 같이 법의학 기관 역시 형사 사건과 관련된 증거로 혈액형을 활용하기 시작한 것 또한 한국전쟁 이후였다. 국립수사과학연구소는 1955년에 ABO 혈액형 감식을 처음으로 실시했다. 국립수사과학연구소 (2005), 『국립수사과학연구소 50년사』, 서울: 국립수사과학연구소, 109쪽.

서울대학교 보건대학의 김인달과 권이혁 역시 경성제대 의학부 위생학예방의학 교실원이자 경성형무소(京城刑務所) 의무촉탁(醫務囑託)이었던 미카모 마사타카(三鴨正隆)가 조선인 수형자를 대상으로 한 생물학적 조사 결과를 『조선의학회잡지』에 출판한 논문을 주요 참고문헌으로 삼아 미카모의 조선인 혈액형 자료와 경성제대 법의학교실의 조선인 혈액형 연구 자료를 인용했다.<sup>384)</sup>

비록 이들이 한국인 혈액형에 대한 빈도를 구하고 일제 강점기 혈액형 연구들을 인용하기는 했지만, 이들은 혈액형 유전학 연구를 담당하는 주역들은 아니었다. 이들은 혈액학 분야 바깥의 연구자들로 이들에게 한국인의 ABO 혈액형 데이터는 혈액상의 다른 수치들을 수집하는 과정에서 함께 얻은 부차적인 자료에 지나지 않았다. 예를 들어 김인달과 권이혁은 보건학적 관점에서 한국인 집단의 혈액 상 정상치를 얻으려는 목적으로 ‘건강’ 한국인으로 예측되는 서울대학교 학생들의 혈액을 활용하여 혈구, 헤모글로빈, 혈액비중, 적혈구 침강속도에 대한 조사를 실시했고, 혈액형 수치는 이 가운데 일부로 얻어졌던 것이었다.<sup>385)</sup>

실제로 ABO 이외의 한국인의 다양한 혈액형에 대한 연구와 타 인류 집단의 혈액형의 유전 빈도 조사를 본격적으로 수행하기 시작한 연구자들은 한국전쟁기 부상자들의 수혈을 위해 혈액을 보관하고, 관리하며, 공급하는 혈액 관리를 담당한 한국군 소속 의사들과 그들의 혈액 관리 업무를 지도하기 위해 한국에 방문한 미국 및 UN군

383) 김계한 (1956), “更生園收容癩患者 ABO System 血液型에 對하여”, 『대한피부과학회 학술발표대회집』 8, 249쪽; 김인달, 권이혁 (1957), “韓國人 血液에 關한 研究 (第一報): 第一編 韓國人 血液 正常值 靑壯年層 特히 서울大學校 學生을 中心으로”, 『서울대학교 論文集』 6, 210-217쪽.

384) 권이혁 (1960), “韓國人 血液에 關한 研究”, (서울대학교 박사학위 청구논문), 156쪽. 김인달과 권이혁은 1957년 논문에서 참고문헌 목록을 후속 연구에서 제시하겠다고 했으며, 이 참고문헌 목록은 1960년 권이혁이 박사논문으로 제출한 “한국인의 혈액에 관한 연구”에서 확인할 수 있다.

385) 김인달, 권이혁, 차철환, 유운상, 윤덕로, 임도수 (1957), “서울大學校學生의 赤血球沈降速度에 關한 研究: 結核集團檢診의 疫學的方法을 爲하야”, 『서울대학교 論文集』 5, 364-377쪽.

군의들이었다.

해방 이후 한국 의학사에서 전쟁이 과학 발전의 원동력이라는 상식적인 주장이 가장 적절한 분야로 혈액학을 꼽는 것은 무리가 아니다. 수혈을 위해 기본적으로 요구되는 혈액은행이 전시에 군부에서 최초로 창설되었다는 점이 이를 잘 보여준다. 환자 옆에 수혈자가 눕고 그 자리에서 바로 채혈하여 수혈하는 직접 수혈만이 존재하던 한국에서 혈액은행이라는 개념은 매우 낯설었다. 한국전쟁이 일어나기 직전인 1950년 5월만 해도 혈액을 보관하는 혈액은행은 일간지의 “해외문화”(海外文化)란에나 실릴만한 기이한 제도에 불과했다.<sup>386)</sup> 그러나 전쟁과 함께 미군이 유엔군 부상자 치료를 위해 대량 수혈 기법을 도입하고 혈액을 공수해오면서 혈액은행은 전쟁을 치루고 의학적 처치를 수행하는데 필수적인 기관으로 급부상했다. 1950년 6월 25일부터 1953년 7월 25일까지 미군은 총 340,427 파인트의 혈액(O형, Rh+)을 한국으로 공수했는데, 혈액의 주요 출처는 미국과 일본이었다. 미국에서는 미적십자사가, 일본에서는 일본 소재 미국 병원들에서 수집된 혈액이 미국에서는 캘리포니아 트라비스 공군기지의 전장혈액정제실험실(Armed Services Whole Blood Processing Laboratory)에서, 일본에서는 도쿄의 미군 406 의무시험소(406th Medical General Laboratory)를 통해 정제되어 한국으로 운송되었다.<sup>387)</sup> 미군의 한국전쟁기 혈액 공급 프로그램을 고려해 보면, 한국과 일본, 미국이 “피로 맺은 동맹”이라는 주장은 그 뉘앙스의 불편함이 어찌되었든 간에 단순한 수사나 문화적 이데올로기가 아

---

386) “海外文化: 個人血液銀行”, (漢城日報, 1950.5.4.). 1952년 3월에도 “은행이란 돈을 예금하는 곳인 줄 알았는데 사람의 피를 맡겨두는 은행도 있어” 라며 일본 혈액은행 설립을 특이한 일로 보도하는 기사가 게재되었다. “日本에 血液銀行”, (경향신문, 1952.03.17.). 2차대전기 연합군에 비해 뒤떨어졌던 일본 제국의 수혈 기술의 한계에 대해서는 다음을 참고. Douglas Starr (1998), *Blood: An Epic History of Medicine and Commerce*, New York: Alfred A. Knopf.

387) US Army Medical Research Laboratory (1974), *Military Blood Banking, 1941-1973: Lessons Learned Applicable to Civil Disasters and Other Considerations*, US Department of Commerce National Technical Information Service, p.38.

나라 진행되고 있는 현실이었다.<sup>388)</sup>

전쟁이 막바지로 치달을 무렵 미군의 혈액 원조가 감소할 것은 분명해 보였다. 이런 이유로 한국군은 자체적인 혈액은행 창설과 혈액 관리 담당 전문가들을 육성하기 시작했고, 미군은 한국군의 혈액 관리 체계의 수립을 적극적으로 지원했다. 1952년 가을 한국 해군은 해군의무감 김기전은 부산에 해군 혈액고(血液庫)를 창설하였으며, 1953년 5월부터 본격적으로 업무를 개시했다. 미 해군에서 제공하는 채혈에 필요한 용기와 시약이 부산 해군본부를 통해 조달되었고, 미 8군 121야전병원(현 용산 미군기지에 위치)에서 한국으로 파견된 미군의들에게 혈액은행 실무훈련을 받았다.<sup>389)</sup> 같은 해 8월 육군에서도 당시 육군 중앙병리연구소장으로 있었던 나세진의 주도로 수혈부가 창설되었으며, 한국군 수혈부 요원을 교육시키기 위해 도쿄의 미군 406 의무시험소의 군의장교들이 파견되었다.<sup>390)</sup> 이런 한국군의 혈액은행 사업을 통해 김기홍(수도육군병원 임상병리과 과장), 강득용(수도육군병원 수혈부)과 같은 대한혈액학회 수립에 중요한 인물들이 성장하게 되었다.

휴전에 돌입한 이후인 1953년 11월 말부터 미군은 미국에서 공수해오는 혈액을 한국 병원들에 공급하던 관행을 거부하고, 한국 정부에게 혈액 공급 사업을 자체적으로 수행하기를 요구했다. 한국 군병원의 수혈부의 활동이 민간 병원의 혈액 공급량까지 충당하기에는 부족했기 때문에 해군 수혈부 요원들과 함께 미군 121야전병원에서

---

388) 한국전쟁과 함께 미국과 남한 양측이 동맹에 대한 인식이 변화하게 되는 과정을 탐구한 연구로는 다음을 참고. William Stueck and Boram Yi (2010), “‘An Alliance Forged in Blood’: The American Occupation of Korea, the Korean War, and the US-South Korean Alliance”, *Journal of Strategic Studies* 33, pp.177-209. 실제로 1953년 이후 혈액은행 설치와 관련한 호소에서 “피로 맺어진 전선과 후방”이라는 담론이 등장하기도 했다. “「피」로 매지진 前線과 後方”, (경향신문, 1953.02.03.). 물론 이 모든 논의에서 ‘일본’의 지원에 대한 이야기는 전혀 드러나지 않는다.

389) 김기홍, 이삼열, 강득용 (1999), 『한국헌혈운동사』, 서울: 한국헌혈운동사편찬위원회, 41쪽.

390) 같은 책, 42쪽.

혈액은행 실무훈련을 받았던 백병원의 윤덕선은 소규모이기는 하지만 최초의 민간병원 혈액은행을 설립하기도 했다.<sup>391)</sup> 보건사회부 역시 미군의 요구를 받아들여 1954년 6월 7일 서울시 을지로 입구 소재 보사부 별관에 국립중앙혈액원을 개설했다. 이 때 국립중앙혈액원의 촉탁의이자 부원장으로 부임한 평양의학전문학교 출신 원종덕은 이후 대한혈액학회 설립과 혈액형 연구의 중요한 역할을 맡게 될 것이었다.

미 8군은 국립중앙혈액원의 시설 및 교육 원조를 수행했으며, 이런 교육원조의 과정에서 ‘훈련’의 일환으로 혈액형 연구가 이루어지기 시작했다. 예를 들어 뉴욕의 세인트알반스 해군 병원(Saint-Albans Navy Hospital)의 사르키시안(Sarkis Sarkisian) 중령은 1954년에 한국군 원조 프로그램의 일환으로 한국에 방문해 한국 군의관과 민간 의사들에게 혈액은행 실무를 교육하는 일을 담당했다. 그는 이 기회를 활용해 “혈액은행 업무 절차와 친숙해지도록 한국 의료 실무자들”에게 “서울 지역의 한국인 민간인 남성 588명, 여성 412명”의 Rh형 및 ABO형 혈액형 조사를 실시했으며, 그 결과 전원 Rh 양성이었고 O형이 27%, A형이 33%, B형이 28%, AB형이 12%라고 보고하면서 이를 다른 “인종 집단들”(racial groups)의 혈액형 빈도와 비교했다.<sup>392)</sup>

UN군에 참여한 다른 군의관들도 한국인의 혈액형 연구에 뛰어 들었다. 예를 들어 1953년 호주 뉴사우스웨일즈 적십자수혈서비스(New South Wales Red Cross Blood Transfusion Service)의 원장 로버트 J. 월쉬(Robert J. Walsh)는 한국전쟁 기간 동안 한국 적십자병원에서 활동한 호주 적십자 야전군(Australia Red Cross Field Force)과의 네트워크를 활용해 서울 소재 적십자병원 원장 손금성과 함께 399명의 혈액 샘플을 채취했으며, 이를 호주 공군을 통해 시드니의

391) 백인제박사전기간행위원회 (1999), 『선각자 백인제 : 한국 현대의학의 개척자』, 서울: 창작과비평사 196쪽.

392) Sarkis S. Sarkisian (1956), “Major Blood Groups in Koreans”, *United States Armed Forces Medical Journal* 7, pp.1320-1322.

뉴사우스웨일즈 적십자수혈서비스로 배달해 분석했다. 뉴기니 원주민의 이주에 대한 유전학적 연구에 관심을 갖고 있던 월쉬는 필리핀, 호주, 피지, 영연방 솔로몬 군도, 뉴칼레도니아를 비롯한 아시아와 오세아니아의 혈액형 분포 검토를 통해 “종족적 연관”(ethnic links)을 확인할 연구를 계획했으며, 한국인에 대한 연구 또한 이런 맥락에서 수행한 것이었다.<sup>393)</sup> 월쉬와 손금성, 그리고 적십자수혈서비스의 동료들은 399명의 한국인 샘플의 ABO형, Rh형, MNS형을 분석하고, 그 분포가 O형이 27%, A1형이 34%, B형이 25%, A1B형이 14%라고 보고했다.<sup>394)</sup>

1955-1958년 ICA 원조를 통한 서울대-미네소타 대학 교환교수 프로그램의 실시는 국내에 수혈과 혈액학에 대해 본격적으로 공부한 인력들을 충원하는 계기가 되었다. 서울대 소아과의 홍창의, 산부인과의 김석환, 병리학과의 김상인 등이 미네소타 프로젝트를 통해서 임상병리에 대해 학습하고 돌아왔으며, 국립중앙혈액원에서 촉탁으로 지내던 원종덕 역시 ICA 원조로 6개월 동안 미국 미네소타주의 미네아폴리스 전쟁 기념 혈액원(Minneapolis War Memorial Blood Bank)에서 혈액은행 업무를 학습하고 귀국했다. 이외에도 1942년 경성제대 의대 산부인과를 졸업하고 서울의대 산부인과 교수로 활동하다 1949-1955년에 예일대에서 공부하고 귀국한 신한수, 1947년 서울대 의대를 졸업하고 1953년부터 수도육군병원 병리실험과장으로 지내다 1956년 병리견학과정으로 샌프란시스코 래터만 육군 병원(Letterman Army Hospital)에서 유학하고 귀국한 김기홍, 1953년 연세대 의대를 졸업하고 1957년 국립중앙혈액원 검사과장으로 근무하다 1958년에 6개월 간 WHO 장학생으로 호주적십자사에서 혈액은행 운영관리를 학습하고 돌아온 강득용 등 ICA 원조와는 별도로 미국

393) F. C. Courtice (1995), “Robert John Walsh 1917-1983”, *Biographical Memoirs of Deceased Fellows, Australian Academy of Science* (<http://www.asap.unimelb.edu.au/bsparcs/aasmemoirs/walsh.htm>, 2016.12.23. 접속).

394) R.J. Walsh, Olga Kooptzoff, Diane Dunn, and K.S. Sohn (1954), “Blood Groups of Koreans”, *Oceania* 25, pp.61-67.



등 서구권 국가에서 임상병리학을 공부한 인물들도 이 시기에 돌아와 한국 혈액은행 운영의 중요한 인적 자원이 되었다. 이삼열 역시 1954-1958년에 피츠버그 대학의 몬트피어 대학 병원에서 임상병리과 레지던트를 마치고 1958년 가을에 한국에 귀국하면서 이들 대열에 합류했다.

위에서 제시한 인물들은 당시 막 수립되던 서울대 의대, 연대 의대, 이대 의대 부속병원 및 국립중앙의료원 혈액원과 대한적십자혈액원의 혈액 관리 업무를 담당했다. 서울의대는 1958년 전까지 산부인과교실에 혈액은행 업무를 맡겼다가 이후 서울대 병원 소속으로 혈액원을 이관하고 중앙검사실이 관리하도록 했다. 그에 따라 초기에는 산부인과의 신한수, 김석환이, 이후에는 미네소타에서 임상병리를 전공하고 귀국한 김상인이 중앙검사실을 담당하게 되면서 서울대 의대 부속병원 혈액원의 관리 업무를 맡았다. 연세대 세브란스 병원에서는 이삼열에게 중앙검사실을 맡기고 혈액은행장의 업무를, 이화여대에서는 강득용을 중심으로 임상병리과를 창설하고 대학 병원 혈액원 관리를 맡게 함으로써 혈액은행 및 수혈에 관한 전반적인 사항들을 모두 담당케 했다. 김기홍은 국립중앙의료원 병리과에서 수석의무관으로 혈액 관리 업무를 수행했다. 한편, 1957년 보사부가 국가 혈액 관리 업무를 적십자사에 이관하면서 국립중앙혈액원은 대한적십자혈액원으로 명칭을 바꾸게 되었고, 미국 유학을 마치고 돌아온 원종덕은 1958년부터 대한적십자혈액원의 원장으로 부임하면서 한국 혈액 관리의 중요한 위치를 점하게 되었다. 이들은 이후 대한혈액학회를 수립하고 학회가 초기 활동을 진행하는 과정에서 핵심적인 역할을 맡은 인물들이었다.<sup>395)</sup>

395) 대한혈액학회 50년사편찬위원회 (2008), 『대한혈액학회 50년사: 1958-2008』, 서울: 대한혈액학회. 1958년 6월 11일 서울대학교에서 대한혈액학회 발기인대회가 이루어졌는데, 여기에 홍창의와 원종덕이 발기인으로 참석하였고 평의원이 되었으며, 1959년에는 이삼열이 평의원으로, 1960년에는 김상인과 강득용이 평의원으로 추가되었다. 이들은 이후 모두 대한혈액학회 학회장을 역임하게 된다 (김기홍: 10, 11대, 홍창의: 14, 15대, 이삼열: 18, 19대, 김상인: 20대, 강득용: 21대). 서울대 산부인과의 신한수와 김석환은 대한혈액학회 평의원에 등록되지 않

이 한국의 혈액 관리 첫 세대 의학자들은 혈액원에서 수집하는 국내 공혈자(供血者)를 대상으로 혈액형 분포를 조사하고 이에 대한 결과를 보고하기 시작했다.<sup>396)</sup> 대한적십자사혈액원의 경우, 1958년부터 1969년까지 224,430명의 공여자로부터 채혈했으며, 이에 따른 혈액형 검사 결과를 보고했다(표 4-2). 1966년에 대한적십자사는 그간 수집한 161,580명의 혈액형을 검사한 결과(A형: 31.9%, O형: 28.6%, B형: 26.4%, AB형: 13.1%)와 이를 “유럽 백인”의 평균 혈액형 분포(A형: 43%, O형: 39%, B형: 12%)와 비교하는 결과를 보고하고, 보도 자료로 제공하기도 했다.<sup>397)</sup>

---

았지만 1958년 제 1회 월례집담회에 원종덕과 함께 김석환이 첫 연사자로 활동하는 등 초기 학회와 관련하여 활발한 활동을 벌였다. 이와 함께 김기홍, 이삼열, 김상인, 강득용 등은 한국에 임상병리학(현 진단검사의학, laboratory medicine)을 도입하고 임상병리학회와 임상병리학교실이 수립되는데 큰 역할을 맡은 인물들이기도 했다. 이에 대한 설명은 다음의 회고를 참고. 김기홍 (1981), “한국 임상병리학의 초창기”, 『대한임상병리학회지』 1쪽, 그리고 5-9쪽; 이삼열 (1999), “내가 겪은 임상병리 인생 40년”, 『한들(일야) 회고록: 내 잔이 넘치나이다: 제 2편』, 서울: 이화정밀인쇄, 241-279쪽.

396) 당시 혈액원의 채혈은 대부분 매혈에 의존되던 상황이었기 때문에, 헌혈자 대신 공혈자라는 중립적인 용어를 사용하였다. 매혈자의 경우 직업공혈자(職業供血者)라고 지칭했다.

397) “A型 31.9% O型 28.6%”, (경향신문, 1966.2.18.).

연도	보상채혈 (매혈)	헌혈	계
국립중앙혈액원			
1955	1,367	-	1,367
1956	2,593	-	2,593
1957	1,510	-	1,510
계	5,489	-	5,489
대한적십자혈액원			
1958	5,203	-	5,203
1959	8,698	-	8,698
1960	10,432	62	10,494
1961	10,445	25	10,470
1962	12,073	113	12,186
1963	12,675	959	13,634
1964	20,128	242	20,370
1965	23,351	318	23,669
1966	25,896	658	26,554
1967	29,215	117	29,332
1968	31,165	131	31,296
1969	32,102	332	32,434
계	221,383	2,957	224,340

[표 4-2] 국립중앙혈액원/적십자혈액원 채혈 실적 통계, 1955-1969 (단위: 명)

자료: 김기홍, 이삼열, 강득용 (1999: 49)와 대한적십자사(1975: 369) 정리

나아가 이들은 자신들이 채혈한 혈액들의 다양한 혈액형의 빈도에 대해서도 보고하기 시작했다. 이는 수혈에 필요한 기초적인 혈액형 정보를 파악하는 것을 넘어서, ‘인류학적 목적’ 하에 세계 인류 집단의 혈액형 분포를 수집하는 모란트의 혈액형 유전학 연구 프로그램의 일환으로 전개되는 것이었다. 예를 들어 적십자혈액원장 원종덕의 경우 1958년에는 한국인 공혈자 169명에 대한 S.s 형과 189명에 대한 Lewis 혈액형 출현빈도를, 1960년에는 공혈자 6,010명의 혈액표본을 활용해 Rh-Hr 혈액형의 출현빈도와 7,444명의 ABO 혈액형과 A형 아형 출현빈도를, 1966년에는 한국인 전문공혈자 86명을 대상으로 Kidd 혈액형의 출현빈도를 조사하고 보고하였으며, 각 혈액형 출현빈도를 다른 인종 집단의 것과 비교했다.<sup>398)</sup>

서울의대 산부인과 교수로 서울대병원 혈액원 관리를 맡고 있던 신한수와 조교 김석환 역시 공혈자 혈액표본을 활용해 한국인 Rh 아형 출현빈도에 관한 연구를 수행했다. 당시 서울대 내과 전중휘와 이제구의 지도하에 박사과정을 밟고 있던 원종덕은 서울대병원 혈액원을 담당한 신한수, 김석환과 적극적으로 교류했으며, 이들은 원종덕과 김석환이 ICA 원조를 통해 미국 미네소타 주에서 유학할 당시 체류하던 미네아폴리스 전쟁 기념 혈액원의 원장이자 미국혈액은행협회(American Association of Blood Bank)의 초대회장이었던 맷슨(Albin Matson)과 혈청학자 스완슨(Jane Swanson)과의 공동연구를 통해 *American Journal of Physical Anthropology*에 연구 결과를 출판하기도 했다. 이 연구는 한국인 공혈자 322명의 혈액 표본을 활용해 A, B, M, N, c, D, E, c, e, Pl, K, Fy, Le, Di형과 같은 다양한 혈액형의 출현빈도의 조사 결과를 담고 있었다.<sup>399)</sup> 신한수와 원종덕 모두 독자적인 혈액형 연구를 수행하면서도, Lewis형이나 Rh아형과 같이 한국에 특정 혈액형을 분석하기 위한 혈청이 존재하지 않거나 분석하기 어려울 경우에는 미네아폴리스 혈액원으로 혈액표본의 분석을 의뢰하기도 했다.<sup>400)</sup> 이 연구들은 모두 모란트의 혈액형 분석 절차와 방법론을 따랐기 때문에 모란트가 신뢰할만한 연구 결과였으며, 이 때문에 모란트는 1976년에 *The Distribution of the Human Blood Groups* 2판을 출판할 때 “극동 지역의 한국인 집단” (Far

398) 원종덕 (1959), “한국인의 타액 S.s 형과 Lewis 혈액형”, 『대한내과학회지』 2, 53-59쪽; 원종덕 (1960), “A型 및 A亞型 血液研究補遺”, 『한국의약』 3, 37-78쪽; 원종덕 (1960), “한국인 Rh-Hr 혈액형의 빈도”, 『대한내과학회지』 3, 43-51쪽; 김무배, 전중휘, 원종덕 (1966), “韓國人의 Kidd 血液型 出現頻度”, 『中央醫學』, 313-316쪽.

399) Chong Duk Won, Han Su Shin, Suk Whan Kim, Jane Swanson, and G. Albin Matson (1960), “Distribution of Hereditary Blood Factors Among Koreans Residing in Seoul, Korea”, *American Journal of Physical Anthropology* 18, pp.115-124

400) 원종덕 (1959), 앞 글; 신한수, 김은배 (1962), “한국인의 Rh 아형분석”, 『대한산부인과학회지』 3, 11-26쪽. 신한수, 김은배 (1962: 25)의 논문은 감사의 글에서 미네아폴리스 전쟁 기념 혈액원의 혈액학자들 뿐만 아니라 영국의 모란트에게도 협력과 도움에 감사하다고 밝히고 있다. 이런 교류는 모란트가 한국 혈액학자들의 연구 결과를 손쉽게 수집하는 데 도움을 줬을 것으로 보인다.

East: Koreans)을 기술하는데 중요한 자료로 활용했다.<sup>401)</sup>

정리하자면, 전후 한국에서 혈액형 연구는 미국의 원조를 중심으로 수혈을 위한 혈액은행 설립을 비롯한 혈액 관리 체계가 자리 잡게 되는 과정에서 이루어진 것이었다. 한국전쟁 말기에 미군을 통해 한국군에 수혈부가 설치되고 혈액원 설비와 교육이 이루어지기 시작했다. 이후 보사부를 중심으로 국내 수혈 공급을 위한 국립중앙혈액원이 설치되었다. 미군은 국립중앙혈액원의 설비 및 교육 원조를 제공했고, 교육 과정에서 미 군의관 등은 ‘교육’의 일부로 한국인의 혈액형 분포를 조사하기도 했다. 이후 미국 유학을 통해 수혈 및 혈액학에 대해 학습한 연구자들이 귀국하고, 혈액원 관리의 일환으로 공혈자의 혈액형 분포 조사를 실시했다. 원종덕의 사례가 보여주듯이, 1960년대부터 한국의 혈액학자들은 혈액은행 업무 수준을 벗어나 ‘인류학적 목적’에 부합하는 한국인의 혈액형 출현 빈도를 보고하기 시작했다.

이런 변화는 이삼열이 회고한 바와 같은 미국 중심의 혈액형 연구의 재편이 남한에서 일어났음을 확인하게 해준다. 일제 강점기 경성제대 법의학교실의 혈청학적 인류학의 연구 전통은 일소되고, 한국전쟁기 새로운 맥락 가운데 미국의 혈액학 제도와 이와 관련해 훈련 받은 의학 연구자 집단들이 그 공백을 채웠다. 그런데 이삼열이 식민지 조선 내에서 전개되던 혈청학적 인류학으로부터 지적 자원을 공급받지 않았다면, 이삼열의 혈액형 유형학은 어디서 등장한 것일까? 이삼열의 연구 경력에 대한 자세한 검토가 이에 대한 실마리를 제공할 것이다.

---

401) A. E. Mourant, Ada C. Kopec, and Kazimiera Domaniewska-Sobczak (1976), op. cit., p.101, p.192-194, 그리고 p.606.

## 제 4 절 이삼열: ‘과학적 자주성’을 위한 일본 혈청학적 인류학과의 ‘재연결’과 ‘순혈’ 한국인 집단의 구성

이삼열은 1926년 함흥의 독실한 기독교 가정에서 출생했다. 어릴 때부터 기초 생물학에 관심이 많았던 그는 생물학과 진학을 희망했지만, 1944년 대학 진학을 결정할 당시 생물학과의 있는 학교가 한국에 없었을 뿐만 아니라, 태평양 전쟁기의 강제 징용을 유예하고 회피하기 위해서는 의대 진학만이 유일한 길이였기 때문에 의학전문학교를 진로로 선택했다. 기독교 가정이라는 배경은 그에게 의학전문학교들 가운데 미션 스쿨이었던 세브란스의학전문학교(1944년 당시 아사히의학전문학교 旭医学專門学校, 현 연세의대)로 진학하게 만들었다.<sup>402)</sup> 의학전문학교 시절에 의학 발전을 위해서 임상 보다는 기초 의학을 공부하라는 선배들의 권고에 영향을 받은 그는 1948년 졸업 후 미군정 산하 국립방역연구소에서 근무하며 미생물학과 혈청학을 공부했다. 여기서 그는 발진티푸스 백신과 뇌염 바이러스를 연구했고, 한국전쟁 기간에는 부산 송도로 이전한 방역연구소 연구원으로 지내면서 거제도도 옮긴 세브란스병원을 오갔다. 이삼열은 여기서 친분을 맺은 거제도 포로수용소의 담당 미 군의관의 추천으로 휴전 이듬해인 1954년에 도미했다.<sup>403)</sup>

미국에서 이삼열은 피츠버그대의 몬트피어 대학 병원에서 임상병리 레지던트 과정을 밟았다. 레지던트의 마지막 1년 차 동안은 병원의 혈액은행 업무를 맡아 실습했으며, 여기서 그는 혈액은행 관리뿐만 아니라 교환수혈(exchange transfusion)에 대해서도 학습했다. 교환수혈은 태아신생아용혈성질환(태아적아구증, erythroblastosis

402) 연세대학교 의과대학 임상병리과 교실 (2004), 『일야회상록: 개편 내게 있는 것으로: 이삼열 교수 정년 기념문집』, 서울: 이화정밀인쇄, 252-253쪽, 그리고 380-382쪽.

403) 신규환, 여인석, 이홍석 (2010), 앞 글.

fetalis)을 치료하기 위해 태아에게 실시하는 시술로, Rh형이 이 질환의 발생과 관련된다는 것이 밝혀진 이후 뉴욕의 수혈의 월러스틴(Harris Wallerstein)이 1945년에 처음으로 시행했다. 이는 산모가 Rh 음성, 태아가 Rh 양성인 상태에서 태아의 적혈구가 모체의 혈액 내에 투입될 경우 산모가 이에 대한 항체를 만들고, 이렇게 생성된 항체가 태반을 통해 (보통 두세 번째 출산하게 되는) 태아에 흘러 들어가 태아의 적혈구에 부착하여 면역 기전에 따라 적혈구의 용혈을 일으키는 기작을 고려해서 일정량의 혈액을 신생아로부터 제거하고 그에 상응하는 양(Rh 음성 혈액)을 수혈해줌으로써 적합한 적혈구와 혈장으로 대체해주는 술기였다.

임상의로서 이삼열은 한국에서 교환수혈을 실시하는 일에 큰 관심을 가졌으며, 이 때문에 1958년 귀국 당시 한국에서는 구하기 매우 어렵던 Rh형 항혈청을 운반해왔다. 귀국 후 서울 세브란스병원 임상병리실장(구 중앙검사실장)으로서 혈액은행을 맡게 된 그는 1959년 봄 무렵부터 CMB와 세브란스병원의 연구보조비 지원을 통해 Rh형 항혈청을 포함한 다양한 혈청 시약들을 구매했고, 세브란스병원에서 수혈을 받기 위해 혈액형 결정을 의뢰해온 환자 1,208명(ABO형 검사), 공혈자와 수혈을 필요로 하는 환자 가운데 154명(Rh형 검사), 공혈자와 혈액은행 직원 가운데 54명(Kell형 검사), 48명(Duffy형 검사), 104명(MN형 검사)의 혈액형을 검사했다.<sup>404)</sup> 1959년 10월 제 1회 대한혈액학회 학술대회에서 이 내용을 발표하면서, 이삼열은 현재 혈액은행이 Rh형 음성인 경우가 매우 낮다며 검사를 수행하지 않는 상황을 비판하고, 신생아용혈성질환을 앓고 있는 임산부가 적지 않을 가능성을 고려해서 적어도 임산부나 수혈 부작용을 겪은 수혈환자에 대해서는 Rh 항혈청 검사를 수행하고 발견된 Rh형 음성

404) 이삼열은 자신이 교환수혈 술기에 성공하면서 CMB가 자신의 연구를 위한 혈청을 제공해주기 시작했다고 회고하지만, 1960년에 출판된 그의 논문은 아직 교환수혈을 실시하기 이전인 1959년 봄부터 CMB로부터 혈청 구매를 위한 지원을 받았다고 서술하고 있다. 이삼열 (1982), “한국 최초의 교환수혈”, (연세의료원 소식, 1982.6.23.); 이삼열 (1999), “Rh검사와 교환 수혈”, 『한들(일야) 회고록: 내 잔이 넘치나이다: 제 2편』, 서울: 이화정밀인쇄, 106-109쪽.

임산부의 경우 교환수혈을 실시해야 된다고 주장했다.<sup>405)</sup>

실제로 그는 같은 해 5월 세브란스병원 산부인과에서 신생아용혈성빈혈로 사산했을 것으로 추정되는 임산부를 발견하고, 검사 결과 Rh0(D)음성으로 판정되어 교환수혈을 실시할 상황을 대비했다. 그리고 11월에 출산한 환아에게 교환수혈을 실시하여 한국에서의 첫 수술 사례를 기록했다.<sup>406)</sup> 이후 이 교환수혈 사례와 함께 종래 선천적 매독으로 진단된 사산들이 사실 Rh로 인한 신생아용혈성빈혈 때문일 수 있다는 내용이 언론을 통해 보도되면서, 선천성 매독으로 진단되었던 임산부들이 세브란스병원을 방문하는 횟수가 급증했고, 수많은 신생아용혈성빈혈 사례가 발견되면서 수차례 교환수혈이 시술되었다. 1953년부터 세브란스병원을 지원하기 시작한 CMB는 임산부의 혈액형 분석에 필요한 항혈청 시약들을 계속 공급해주었다.<sup>407)</sup>

이삼열은 앞서 세브란스 혈액은행을 통해 수집한 한국인 혈액형 자료와 교환수혈 사례를 들고 1960년 9월 12-15일 일본 도쿄에서 열린 제 8회 국제수혈학회 회의(the Eight Congress of the International Society of Blood Transfusion)에 중앙적십자혈액원장 원종덕과 함께 참가하게 되었는데, 이는 혈액은행과 관련된 의학자들 가운데 최초의 국제발표 활동이었다.<sup>408)</sup> 이삼열이 여기서 발표한 내용은 연세의대 학술지인 *Yonsei Medical Journal* 창간호에 “Various Blood Types in Korean and Related Clinical Problems” 라는 제목의 글을 토대로 한 것이었는데, 이 논문의 목적은 Rh형 음성이 야기할 임상적 문제들을 토의하고, 이와 관련해 취해져야 할 적절한 의학적

---

405) 이삼열의 발표 내용은 다음 논문에 소개되어 있다. 이삼열, 이재석, 이정일 (1960), “韓國人의 Rh-Hr, Kell, Duffy, MN 및 ABO System과 그 臨床的意義”, 『最新醫學』 3, 53쪽.

406) 이삼열 (1960), “Rh 因子에 因한 胎兒赤兒症에 施行된 韓國最初의 交換輸血 (上)”, 『最新醫學』 3, 35-39쪽; 이삼열 (1960), “Rh 因子에 因한 胎兒赤兒症에 施行된 韓國最初의 交換輸血 <下>”, 『最新醫學』 3, 41-44쪽.

407) 이삼열 (1982), 앞 글. CMB의 세브란스병원 지원에 관한 개괄에 대해서는 다음을 참고. 여인석 (2015), “세브란스를 중심으로 본 CMB의 한국의학 재건사업”, 『연세의사학』 18, 175-196쪽.

408) 신규환, 여인석, 이흥석 (2010), 앞 글.



조치들이 무엇인지를 서술하는데 놓여 있었다.

“으레 한국인을 포함한 동양인들(Orientals) 사이에서 Rh형 음성인 사람의 비율이 극도로 낮다고 여겨진다. 이런 코카서스인종(Caucasoid)과의 통계적 차이는 사람들로 하여금 동양의 혈액은행의 경우 Rh형 및 기타 새로운 혈액형들과 관련한 문제가 거의 발생하지 않을 것이라는 성급한 결론으로 나아가기 쉽게 만든다. 그 결과 많은 아시아 국가들에서 불완전 항체(incomplete antibodies)라 불리는 것들을 잡아내지 못하는 실온식염수법 교차시험(cross-matching of saline type)만을 수행하고 있다. [그러나] 한국에서의 내 [Rh 음성 임신부의 발견 및 교환수혈] 경험은 이런 조치가 온당하지 못하다는 것을 보여준다. 이 글의 목적은 이런 실제 임상적 상황들을 보이고 임상적, 유전통계학적 관점에서 한국과 같은 나라들에서 수행 되어야 하는 적절한 면역혈청학적 조치들이 무엇인지를 논의하는데 있다.” 409)

여기서 한국인 혈액형 빈도 자료를 보고하는 일은 논문의 주 목적이 아니라, “불행하게도 한국인 혈액형에 대한 통계적 자료가 별로 없을” 뿐만 아니라 자신의 임상적 조치의 변화에 대한 “주장을 뒷받침하기 위해” 이루어지는 부차적인 것이었다.<sup>410)</sup>

원종덕 등의 동료 혈액학자들이 한국인의 혈액형 자료를 ‘인류학적 목적’에서 수집하고 국제 협력 연구를 추진하는 것에 주목하면서, 이삼열 역시 새로운 항혈청을 이용한 혈액형 자료 수집에 몰두하기 시작했다. 비록 이삼열은 그의 혈액학자 동료들과 달리 모란트에 의해 주도되는 세계 인류 집단 혈액형 분포 연구를 인용하거나 교류하지는 않았지만, 한국인 혈액형 분석 자체에 초점을 맞춘 연구를 1966년 일본 도쿄에서 개최된 제11회 태평양과학회의의 발표 초록으로 제출했다.<sup>411)</sup> 1960년 논문의 경우와 같이 이삼열이 1965년에

409) Samuel Y. Lee (1960), “Various Blood Types in Korean and Related Clinical Problems”, *Yonsei Medical Journal* 1, p.40. 이 논문의 기본적인 논지는 1959년 10월 대한혈액학회에서 발표한 것과 동일했지만, 자신의 교환수혈 사례를 더한 점에서 차이를 보였다.

410) Ibid., p.40.

411) Samuel Y. Lee (1966), “Further Analysis of Korean Blood Types”, in

해당 내용을 *Yonsei Medical Journal*에 먼저 출판했기 때문에, 우리는 이를 통해 태평양과학회의에서 그가 발표했던 내용을 확인할 수 있다.

“Further Analysis of Korean Blood Types”라는 발표문은 이 시기부터 이삼열이 인류학적 자료로서 한국인 혈액형 연구를 인지했다는 점을 잘 보여준다.<sup>412)</sup> 이 글에서 이삼열은 최근까지 “새로운 혈액형 인자들이 보고되어왔으며, 이들 대부분은 신생아용혈성빈혈과 수혈 이후 용혈성 반응을 야기하는 것으로 문제시되어 왔을 뿐만 아니라, 유전적, 인류학적으로 중요성을 가진 대상이기도 하다”며 논의를 시작했다.<sup>413)</sup> 그가 이 발표를 수행하는 까닭은 “몽골인종의 혈액(Mongolian blood)과 관련해서 중국인과 일본인의 혈액에 대해서는 많은 연구들이 보고되어 왔지만, 한국인 혈액 샘플에 대해서는 극소수의 연구 보고만이 존재해왔기” 때문이었다.<sup>414)</sup> “1960년에 저자가 실시했던 한국인 혈액 샘플에 대한 분석”에 이어, “이번 논문은 우리의 이전 자료를 보충하기 위해 더 많은 혈액 샘플에 대한 다양한 혈액형들에 대한 추가 분석”을 수행하는 것이었다.<sup>415)</sup> 이삼열은 CMB의 연구비 지원 하에 뉴욕 니커버커 실험실(Knickerbocker Laboratory)과 밀워키의 밀워키 혈액원(Milwaukee Blood Center)에서 항혈청을 공급받아 공혈자 178명(Rh-hr형), 158명(Kell-Cellano형), 45명(Duffy형), 223명(MN형), 63명(S형), 106명(P형), 117명(Diego형), 95명(Lutheran형), 75명(Lewis형)에 대한 혈액형 분석을 수행했다.<sup>416)</sup> 이 논문에서는 임상적 문제들이 거의 다루어지지

---

Science Council of Japan ed., *Abstracts of Papers Related With Nutrition, Public Health and Medical Science: Proceedings of the Eleventh Pacific Science Congress, Tokyo, Japan, 1966 Volume 8*, Tokyo: The Science Council of Japan, p.3.

412) Samuel Y. Lee (1965), “Further Analysis of Korean Blood Types”, *Yonsei Medical Journal* 6, pp.16-25.

413) Ibid., p.16.

414) Ibid., p.16.

415) Ibid., pp.16-17.

416) Ibid., p.18.

않았다. 대신, “한국인에게서 P형의 분포”가 “백인(whites)이나 흑인(negroes)보다 훨씬 낮고 일본인이나 중국인보다 훨씬 높았다”라던가 “한국인에게 Rz(CDE)가 영국인의 자료에 비해 상당히 높은 빈도를 보이는 것으로 나타난 것”을 검토하면서 “한국인 혈액에 관한 우리의 데이터”가 “필리핀인”이나 “일본인”에게서 Rz(CDE)가 “고율로 발견되어 이를 ‘태평양인 유전자’ (Pacific gene)”라고 보는 기존 “관점을 지지한다”는 것과 같은 데 초점을 맞추었다.<sup>417)</sup> 간단히 말해, 1966년의 발표문은 1960년의 연구와 달리 임상적 함의에 대한 논의는 거의 언급하지 않았으며, 이 대신에 다른 인류 집단과 한국인의 혈액형 분포의 차이점과 유사점, 그리고 그에 따른 인류 집단의 분류와 같은 인류학적 문제들에 한국인 혈액형 조사 결과를 위치시키고 있었다.

1960년대 초반부터 이삼열은 자신의 혈액 관리 활동의 “자주성”을 강조하는 경향을 보였다. 1960년에 일어난 4.19 혁명은 이삼열이 당시 민족주의 운동의 일부로 등장한 “자주성”에 대한 관심과 견해를 자신의 학문적, 의학적 활동에 적용하게 되는 중요한 계기였다. 1960년 이승만 정권의 개표 조작에 반발해 범국가적 시위가 일어나고 경찰이 대통령 관저로 몰려드는 시위대에게 발포 및 총격전을 벌이면서 1,600명이 넘는 사상자가 발생했다. 수많은 부상자들이 세브란스병원을 비롯한 서울 곳곳의 병원으로 몰려들었는데, 당시 한국 혈액 관리 수급 체계가 혈액을 판매하는 공혈자와 미군의 혈액 원조에 의존하던 상황에서 이런 대규모의 총상자를 수혈하기 위한 혈액량이 극도로 부족했다. 민주화 운동에 참가한 시민들과 학생들은 부상자들을 위해 적극적으로 수혈을 자청했고, 세브란스병원에서 19일 당일에만 230명이 넘는 헌혈 자원자가 몰려들었다.<sup>418)</sup> 이런

417) Samuel Y. Lee (1960), op. cit., p.20, 그리고 p.23.

418) 이삼열 (1991), 앞 책. 1960년 당시 신문보도에 따르면 세브란스병원에서는 수혈을 자청한 여러 학생들과 시민들 가운데 건강한 57명만에게서 채혈했다. “신문 속에 첫날밤을 새고: 병상 밀엔 책가방이; 상처 그대로 조조독서도; 세의대 병원”, (한국일보, 1960.4.20.).

경험으로부터 이삼열은 헌혈 제도화를 통한 혈액 공급의 “자주성”에 대한 가능성을 생각하기 시작했다. 1963년 대한적십자사를 중심으로 이삼열을 비롯한 혈액학자들이 헌혈운동의 일환으로 혈액 예치운동을 전개하며 “수혈의 자주성을 확보”를 언급한 것은 우연한 일이 아니었다.<sup>419)</sup> 이삼열은 한국의 혈액은행들이 미국에서 이루어진 “동양인의 낮은 Rh- 비율”에 대한 논의를 한국의 실제 현황에 대한 조사 없이 그대로 받아들여 Rh형을 검사하지 않는 실태를 비판했고, 1960년대 후반에 이르러서는 닉슨 독트린(Nixon Doctrine)에 따라 미군의 철수가 진지하게 논의되는 상황에서 Rh-형 혈액을 독자적으로 확보하지 않고 미군의 지속적인 보조에만 기대하고 의존하는 혈액은행 관계자들을 강하게 비난했다.<sup>420)</sup> 그의 관점에서 미국의 도움을 받거나 미국의 선진 제도 등을 받아들이는 것은 필요하지만, 그것을 독자적으로 수행할 수 있는 역량을 마련하지 않고 의존적 상태를 유지하는 건 결국 일제 강점기에 버릇을 들인 외세 의존성을 떨쳐버리지 못하는 것과 다를 바 없었다.<sup>421)</sup>

이삼열은 혈액 관리뿐만 아니라 혈액형 연구에서도 “자주성”을 강조했다. 1960년대 중반 전후에 이삼열은 자신의 혈액형 연구가 동료 한국인 의학 연구자들과 달리 ‘과학적 자주성’을 추구한다고 주장했다. 특히 그는 비록 미국 혈액학자들이나 재단들로부터 도움을 받더라도 그것을 독립적으로 수행하는 일이 매우 중요하다고 보았다. 예를 들어 이삼열은 한국인 집단에서의 디에고 혈액형(Diego blood group)의 분포에 관한 연구를 수행하면서 자신보다 앞서 원종덕이 미네소타 혈액원 연구자들과 함께 이에 관한 조사를 실시했음을 인정했다. 그러나 동시에 원종덕의 연구는 “[한국인의] 혈액 샘플을 서울에서 미네소타로 운반하여 미국에서 수행된 것”인 반면,

419) “피를 求하려는 피”, (동아일보, 1963.5.2.).

420) 당시 한양대 임상병리학교실의 김기홍 역시 주한미군의 철수가능성이 Rh 음성환자의 수혈을 미군에게 의존하고 있는 실정에서 수혈과 관련해 큰 문제를 야기할 수 있다는 문제를 제기했다. 김기홍 (1969), “혈액학 분야에서 당면한 문제점”, 『한국의과학』 1, 9-10쪽.

421) 이런 비판에 대해서는 이삼열의 회고록 참고. 이삼열 (1991), 앞 책.

자신의 연구는 “CMB의 후원 하에 뉴욕 니커버커 실험실에 의해 공급된 항혈청을 활용했지만 한국 내에서 최초로 수행된 것”임을 강조했다.<sup>422)</sup> 태평양과학회의에서 참가하기 직전 언론과의 인터뷰에서도 이삼열은 자신의 한국인 혈액형 연구의 의의로 “이젠 우리 손으로 기초 조사를 해냈다는 것”을 들었다.<sup>423)</sup>

1966년 태평양과학회의에서 일본의 원로 혈청학적 인류학자 후루하타 다네모토와 직접 교류하게 된 일은 이삼열이 자신의 혈액형 연구가 갖는 “과학적 자주성”을 다른 차원에서 사고하는 계기가 되었다. 1966년 태평양과학회의와 관련해 후루하타는 “태평양 지역에서의 피문, 혈액형, 혈액 유형” (Dermatoglyphics and Blood Groups and Blood Types in the Pacific Area)”이라는 제목의 세션을 기획했으며, 본인은 그의 제자들과 함께 “혈액형의 관점에서 본 일본인” (Japanese viewed from the standpoint of blood groups)라는 제목의 내용을 강연했다.<sup>424)</sup> 이삼열은 후루하타가 기획한 세션에서 위에서 언급한 논문을 발표했다. 이 세션의 다른 연구자들 역시 후루하타와 같이 “일본인에게서 드문 혈액형 유형과 변이들” (The Rare Blood Types and Variants in Japanese), “대만의 다양한 인종 부족의 혈액형 분포에 관한 연구” (Studies on the Distribution of Blood Types among Various Racial Tribes in Formosa), “말레이시

422) 이삼열 (1966), “Diegoa Factor 등 수종 혈액형에 관한 조사”, 『대한혈액학회잡지』 1, 1쪽.

423) “태평양과학회의서 발표될 두 논문 - 한국의 기상수문학적 특수성(元泰常박사) - 태풍과 대륙열풍의 통로/한국인의 혈액형에 관한 조사(李三悅박사) - B인자 많은 것이 특성”, (조선일보, 1966.08.02.)

424) Pacific Science Association (1965), “11th Pacific Science Congress, 22 August-10 September, 1966, Tokyo, Japan”, *Pacific Science Association Information Bulletin* 17, pp.5-7; T. Furuhashi, S. Iseki, and M. Kitahama (1966), “Japanese Viewed From the Standpoint of Blood Groups”, Science Council of Japan ed., *Abstracts of Papers Related With Nutrition, Public Health and Medical Science: Proceedings of the Eleventh Pacific Science Congress, Tokyo, Japan, 1966 Volume 8*, Tokyo: The Science Council of Japan, p.4. 실제 개최시에는 “의학 유전학” (medical genetics)이라는 대주제 하에 “혈액형” (blood groups)과 “피문 연구” (dermatoglyphics)로 분류되어 “혈액형”은 1966년 8월 26일에, “지문 연구”는 이튿날인 8월 27일에 진행되었다.

아 토착민의 햅토글로빈, 트랜스페린, Gm형”(Haptoglobins, Transferrins, Gm Groups in Malayan Aborigines)과 같은 제목에서 알 수 있듯이, 인류학적 목적 하에 이루어진 혈액형 및 혈청 단백질 연구들이었다.<sup>425)</sup> 후루하타는 이삼열에게 발표 내용을 자신이 창간한 일본 『범죄학잡지』 특집호에 실기를 권했고, 1967년 6월에 출판된 『범죄학잡지』 33호에 이삼열의 논문이 “한국인의 각종 혈액형의 연구”(韓國人の各種血液型の研究)란 제목으로 실리게 되었다.<sup>426)</sup>

1966년 후루하타의 “혈액형의 관점에서 본 일본인”은 후루하타가 지난 사십여 년 간 추진해오던 세계 인류 집단에서 일본인의 위치를 혈액형 자료를 통해 확정하고, 일본인이 독자적인 “일본인형”으로 분리될 만큼 주변 종족 집단들과 구별되는 독립 “민족”임을 보여주는 데 초점이 맞추어져 있었다. 이 발표문에서 후루하타와 제자들은 일본인의 생화학적 인종 계수 값을 ABO형 및 MNS형, 그리고 Rh형 분포의 유전적 빈도와 함께 제시하면서 “일본인은 서아시아-동유럽 그룹과 거의 유사한 값을 갖고 있으며 이웃 동아시아 집단들과는 크게 다르고, 일본인형(Japanese type)이라는 특별한 인종적 유형(racial type)을 갖고 있다”고 결론 내렸다.<sup>427)</sup>

이런 후루하타의 프로그램을 따라 “한국인형”을 찾는 탐구를 추구한다면, 한국인 집단의 혈액형 연구는 단순히 한국 바깥의 과학자들이나 제도들에 의존하는 일을 벗어나게 할 뿐만 아니라, 한국인을

425) “Medical Genetics, Convenor: Tanemoto Furuhashi”, Science Council of Japan ed., *Abstracts of Papers Related With Nutrition, Public Health and Medical Science: Proceedings of the Eleventh Pacific Science Congress, Tokyo, Japan, 1966 Volume 8*, Tokyo: The Science Council of Japan, p.1.

426) 이 1967년 특집호에는 어떠한 수정이나 교정도 없이 이삼열이 1965년에 Yonsei Medical Journal에 출판한 “Further Analysis of Korean Blood Types”가 그대로 실렸으며, 특집호의 일문 제목만 다르게 붙여졌다. Samuel Y. Lee (1967), “韓國人の各種血液型の研究 (第11回太平洋學術會議, 遺伝医学, 特に太平洋地域における血液型と皮紋(指紋, 掌紋, 足紋)について [英文])”, 『犯罪学雑誌』 33, 117-127쪽. 자료 수집에 도움을 준 서울대학교 박지영 선생님에게 감사로 전한다.

427) Furuhashi, S. Iseki, and M. Kitahama (1966), op. cit., p.4.

실제로 생물학적으로 독립적인 집단임을 증명하는 데 기여한다는 점에서 ‘과학적 자주성’을 보장하는 연구가 될 것이었다. 이런 맥락에서 이삼열은 이런 후루하타의 혈액형 유형학에 관심을 갖고, 이에 대한 연구를 본격적으로 추진하기 시작했다.

1969년에 『최신의과학』에 실린 “한국인의 혈액형”이란 논문에서는 이런 이삼열의 ‘과학적 자주성’에 대한 새로운 이해와 그에 따른 혈액형 연구의 의의에 대한 재고, 그리고 후루하타의 영향력을 잘 보여준다.<sup>428)</sup>

먼저 이삼열은 당시 인문 사회계 지식인들의 탈식민 운동과 연동하며 과학적 자주성을 재고하기 시작했다. 1960년 4.19 혁명 이후 민족주의 지식인들은 그 동안 유예되어 왔던 식민지기 일본인 지식인들에 의해 생산된 한국 문화와 한국사에 관한 언술들을 비판적으로 검토하고, 한국의 주체성과 독자성을 정립하고 강조하려는 시도를 추진했다. 특히 1965년 한일기본조약에 따른 한일 관계 정상화는 일본의 재식민화에 대한 우려를 강하게 증폭시키면서 “경제 침략에 따라들어 올 보다 더 가공할 독소를 지닌 문화정신적인 재침략”을 경계하고, 이를 위해 한일회담을 무산시키거나, 불가능할 경우에는 적어도 민족적 주체성을 굳건하게 확립해야한다는 인식을 지식인 사회 전반에 널리 확산되게 만들었다.<sup>429)</sup> 이런 문화적 탈식민 운동 노력이 가장 뚜렷이 드러나는 분야가 역사학계로, 1967년 한국사연구회가 결성되고 일제 강점기에 만들어진 정체성론, 반도론과 같은 식민사관이 한국의 민족사를 왜곡시켰으며, 이를 극복하고 한국의 주체적 민족사를 서술하기 위해 17세기 조선에서 이미 자본주의의 맹아가 형성되기 시작했다는 자본주의 맹아론과 내재적 발

428) 이삼열 (1969), 앞 글, 57-66쪽.

429) 박두진 (1965), “조인직전 한일회담 이대로 갈 것인가 (4)”, (동아일보, 1965.6.22.); “한일 정식조인에 붙이는 우리의 비판, 우리의 자세”, (경향신문, 1965.6.21.) 당시 한일회담으로 민족주의 지식인들은 ‘신식민주의’를 주장하고 비판했으며, 문화 식민주의의 위기감 가운데 한국 민족사 및 주체성 회복을 강조한 연구들이 추진되었다. 장규식 (2014) 앞 글; 이동현 (2012), 앞 글; 김원 (2012), 앞 글, 188쪽.

전론이 제시되었다. 이런 역사학계의 변화는 한국 근대문학의 역사를 영정조대로 재서술하게 만들고, 전통문학 양식을 긍정적으로 재고하고, 전통문학으로부터 한국 문화의 자체적 독자성과 민족성을 발견하려는 노력들이 전개되었다.<sup>430)</sup>

이삼열은 자신의 한국인의 혈액형 유형학에 관한 연구가 이런 문화적 자주성을 확보하려는 탈식민 운동과 궤를 같이한다고 인식했다. 당시 이삼열은 “한일협력”이 수사에 가깝고 일본인들이 식민화 활동에 대한 반성이 없다는 한국 내 한일 관계 정상화에 대해 비판적인 견해를 공유하고 있었다.<sup>431)</sup> 이 맥락에서, 이 1969년 논문의 “한 민족이 자주독립한다는 것은 정치적으로나 경제적으로 뿐만 아니라 문화적으로나, 특히 과학적으로 자주성을 지니지 않으면 안된다”는 서술은 한일회담에 따른 재식민화에 대한 우려 가운데 “경제 침략”보다 “문화정신적인 침략”을 더 문제적인 것으로 보고, “과학적 자주성”을 “문화정신적인 침략”을 막아낼 수단으로 정의한 것과 같았다.<sup>432)</sup> 그에게 후루하타의 일본인 혈액형 연구는 한국인을 ‘내선일체’ 이데올로기상에서 동일시하려는 식민 과학으로, 식민사관을 극복하려는 당대 한국 역사학자들과 같이 자신의 근면한 과학적 연구를 통해 극복되어야 할 대상이었다.

이런 맥락에서 이삼열은 후루하타의 일본인 혈액형 연구와 비교하며 한국인의 “순혈 민족”의 특성을 강조하기 시작했다. 그는 일본인과 중국인의 혼합민족적 성격을 강조하면서 한국인의 단일성과 순혈성을 강조했다.

“대체로 한국인은 Mongolian의 혈통을 받아서 별로 타민족의 피를 섞지 않은 단일민족이다. 오늘날 세계문헌에 Chinese로 소개되는 민족은 Mongolian의 혈통보다도 오히려 남방 여러 민족의 피를 섞은 잡종으로 볼 수밖에 없다. 일본 민족은 남태평양쪽 피와 Ainu의 피가 합치고 여기에 한

430) 김원 (2012), 앞 글, 204-207쪽.

431) 이삼열 (1970), “鶴을 접는 마음”, (월간세브란스, 1970.10.1.)

432) 이삼열 (1969), 앞 글, 57쪽.



국을 거쳐서 들어간 Mongolian의 혈통이 섞인 하나의 혼혈민족임이 또한 사실이다. 오늘날 몽고지방에 남아있는 Mongolian 역시 인종적으로 순수한 Mongolian의 순종이겠는지 의심스럽다. 이런 관점에서 볼 때 역사적으로 또한 문화적으로 한국인이야 말로 가장 순수하게 남은 Mongolian의 후예임을 자처할 수 있을 것이다.”<sup>433)</sup>

아이러니한 점은, 후루하타의 연구를 식민 과학으로 여기며 이에 대해 강하게 비판하면서도 막상 이삼열의 1969년 논문의 연구 내용 자체는 후루하타의 연구를 적극적으로 인용할 뿐만 아니라, 사실상 후루하타가 일본인 혈액형 분포 연구를 통해 성취하려는 목적과 전략, 연구 방법을 한국인 혈액형 연구에 그대로 이식하는 것과 다름 없었다는 점이다. 먼저 이삼열은 자신의 한국인 혈액형 자료를 비교할 일본인 연구 자료를 후루하타의 것으로 대체하기 시작했다. 임상적 효용에만 초점을 맞추던 1960년 논문에서 이삼열은 일본인 혈액형 자료를 캐나다에 거주 중인 이민자 일본인을 대상으로 한 캐나다 위니펙 Rh 실험실(Winnipeg Rh Laboratory)의 연구 결과에서 추출하여 비교했으며, 1965년에도 동일하게 이 캐나다 실험실의 자료를 활용했다.<sup>434)</sup> 그러나 1969년 논문에서는 후루하타가 혈액형 분류 및 빈도, 검사법과 혈액형 연구의 응용 등에 대해 정리한 교과서인 『혈액형학血液型學』(1957)이라는 서적과 1933년 후루하타가 출판한 *Value of Blood Grouping in Anthropology*에 실려 있는 일본인 혈액형 자료를 활용하여 비교하기 시작했다.<sup>435)</sup>

또한 한국인을 단일민족으로 ‘증명’하기 위해 “혈액형 유전형”을 수행하는 것은 후루하타 다네모토가 일본인을 대상으로 전개해 온 프로젝트와 정확히 동일한 것이었다. 앞서 언급했듯이, 1966년 태평양과학회의에서 후루하타의 강연 내용은 이삼열의 비판과 달리 한국인을 일본인의 일부로 포함하는 것이 아니라 일본인이

433) 이삼열 (1969), 앞 글, 64쪽.

434) Samuel Y. Lee (1960), op. cit. ; Samuel Y. Lee (1965), op. cit.

435) 이삼열 (1969), 앞 글, 64-65쪽.

혈액형 분포를 고려해 볼 때 한국인과 같은 주변 민족과 뚜렷이 구별되는 단일민족이라는 것을 주장하는 데 내용이 맞추어져 있었고, 이는 1926년 혈액형을 통한 인종 분류로 “일본인형”을 제안한 이래로 지속된 후루하타의 프로젝트였다.<sup>436)</sup> 이삼열은 자신이 한국인을 대상으로 수행하는 혈액형 유형학은 10년 전 미국 유학을 통해서 익혔으며 후루하타와 같은 일본 혈액형 연구자들의 연구를 한국 민족의 자주독립을 부정하는 식민지 과학의 일종이라고 역사를 재구성하며 일본 혈액형 연구와 경계 작업(boundary work)을 펼쳤지만, 사실 1969년 “한국인에 대한 혈액형 연구” 논문은 그 관점과 서술방식에서 정확히 후루하타의 혈청학적 인류학 연구를 계승하는 것이었다.<sup>437)</sup> 일례로 1966년 논문에서 후루하타는 중국인과 한국인의 혼합민족적 성격을 강조하며 일본인의 순혈성을 강조했는데, 이삼열은 이러한 후루하타의 전략을 그대로 한국인에 대한 자신의 연구에 적용했다.

한편, 이렇게 후루하타를 통해 일본의 혈청학적 인류학 연구 전통에 재접속하면서, 이삼열은 임상의학적 용도뿐만 아니라 인류학적 용도로서도 혈액형 연구가 필요하다고 강하게 주장하기 시작했다. 그는 1969년 논문의 결론에서 “한국인의 혈액형조사 같은 무미건조한 통계자료가 이와 같이 한국인 자체의 체면유지나 임상의학적 실용가치 뿐 아니라 Mongolian의 비교적 순수한 대표로써 세계인류학 또는 문화사상의 귀중한 참고자료가 될 수 있다”고 단언했다.<sup>438)</sup>

이삼열의 한국인 혈액형 연구에 대한 인류학적 관심은 1960년대 후반기에 그가 새로이 마주하게 된 임상적 문제와 맞물려 강화되었다. 1958년에 혈액형과 관련된 임상적 문제가 Rh형 태아용혈성빈혈

436) 古畑種基 (1967), 앞 책, 187쪽.

437) 경계 작업에 대한 이론적 논의로는 다음을 참고. Thomas Gieryn (1983), “Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists”, *American Sociological Review* 48, pp.781-795.

438) 이삼열 (1969), 앞 글, 64쪽.

과 교환수혈과 관련된 것이었다면, 1968년부터 그에게 당면한 문제로 부상한 것은 친자감별을 위한 혈액형 조사였다. 1967년 주한 미국 영사관은 미국인 남성과 한국인 여성이 결혼하여 도미 수속을 할 때 둘 사이에 아이가 생긴 경우 한국인 여성에게 이민 우선권을 부여했는데, 이와 관련해 둘 사이의 아이가 정확한지에 대한 친자감별을 세브란스병원 임상병리과 혈액은행에 요청했다. 이에 따라 이삼열과 세브란스병원 임상병리과 직원들은 1968년부터 친자감별 의뢰 건에 대한 ABO형, MN형, Rh-Hr형 검사를 실시하면서 한국인 모친과 혼혈아에 대한 혈액형 데이터를 수집하기 시작했다.<sup>439)</sup>

흥미롭게도, 이 친자감별을 위한 혈액형 연구를 수행하면서 이삼열은 후루하타의 연구에 더욱더 기대기 시작했다. 후루하타는 『혈액형학血液型學』 (1956; 2판: 1966)에서 혈액형 연구의 임상적 응용 방법 중에 하나로 친자감별과 ABO형, MN형, Rh형을 모두 고려했을 경우 친자감별의 적발율을 코카서스인종의 경우와 일본인의 경우를 구별해서 계산해 놓았는데(백인: 53%, 일본인: 51%), 이삼열은 “같은 황인종의 입장에서” 후루하타의 일본인의 계산이 “한국인에도 적용된다고 전제” 하여 한국인-미국인의 친자감정 적발율을 검토했다.<sup>440)</sup>

이와 함께 이삼열은 친자감별 과정에서 수집한 한국인 여성 1,616명(1967년 332명, 1968-1971년 861명, 1972-1974년 423명)의 데이터는 한국인의 혈액형 분포에 대한 종래 연구의 보완 자료로, 백인 미국인 남성(코카서스인) 927명의 데이터와 양친관계가 확인된 한국인-백인 사이의 혼혈아 346명에 대한 자료는 “Caucasian과의 혼혈이 한국인 혈액형 연구에 끼치는 문제점” (1975)이라는 제목의 논문을 작성하는데 이용되었다.<sup>441)</sup> 이 논문은 친자감별 와중에 한국에 자신이 판별한 혼혈아의 숫자가 1,300명을 넘어감을 고려해보면 “전국

439) 이삼열 (1999), 앞 책, 114-117쪽.

440) 이삼열, 채현봉 (1971), “국제결혼과 친자감별”, 『대한혈액학회지』 6, 41쪽.

441) 같은 글; 이삼열 (1975), “Caucasian과의 혼혈이 한국인 혈액형 연구에 끼치는 문제점”, 『대한혈액학회지』 10, 33-39쪽.

에 숨어 있는 혼혈아의 숫자는 무시할 수 없는 숫자”이며, 이들이 “이미 20대에 접어들어 다시 2세를 생산할 수 있는 연령군임을 알았을 때 장차 한국인의 혈액형 분포”를 바꾸어 “훗날 한국인의 혈액형 연구에 혼선”을 빚을까 하는 우려에 시작된 것이었다.<sup>442)</sup>

이 논문은 두 가지 내용을 담고 있었는데, 하나는 현재 한국인 집단의 고유한 혈액형적 특징들을 지금까지의 한국인 혈액형 연구 자료에 기초하여 정리하여 “순혈” 한국인 집단의 특성을 조사, 분류해내는 “혈액형 유형학” 연구 결과를 작성하는 것과, 이런 순혈 한국인 집단과 코카서스 인종의 혈액형적 특성을 대비하고, 이들 사이의 혼혈아의 혈액형 빈도를 조사해 이들이 한국인으로 동화되어 가면서 변화하게 될 한국인의 혈액형 유형학적 위치를 전망하는 것이었다. 여기서 우리는 임상적 문제에서 시작하게 된 이삼열의 한국인 혈액형 연구가 일제 강점기의 혈청학적 인류학 연구 전통과 맞아 있는 혈액형 유형학 연구로 귀결되는 것을 확인하게 된다.

“인류학적인 의미에서 한 민족의 역사를 장구한 시간을 두고 관찰할 때 혈액형적 분석은 더 없이 귀중한 자료가 되는 것이다... 이론상 단일 조상에서 나온 민족이 이민족의 피를 섞는 일 없이 근친결혼만 한없이 계속할 때 그 민족의 혈액형은 단순하여질 이치이다. 반대로 기원이 다른 여러 민족의 피가 섞일 때 그 혈액형 구성은 복잡하여지고 어느 한 인자에 대하여 검토하면 가진 사람과 가지지 않는 사람이 생기게 된다. 만일 그 인자의 기원이 확실하다면 이것을 토대로 그 민족의 기원도 거슬러 올라갈 수 있다. 뿐만 아니라 그런 인자의 농도는 바로 그 혈통의 농도를 반영하는 것이므로 인류학적 견지에서 매우 중요한 의의를 지닌다.”<sup>443)</sup>

경성제대 법의학교실의 한국인의 생화학적 인종 계수에 대한 연구와 완전히 단절된 상태에서, 이삼열은 후루하타를 통해 일제 강점기에 유행하던 허쉬펠트의 생화학적 인종 계수와 오펜버그의 O형 혈

---

442) 같은 글, 33쪽.

443) 같은 글, 33-34쪽.

액형의 빈도를 고려한 생화학적 인종 분류들을 ‘새로이’ 발견했다. 이삼열은 이런 유형론적 혈액형 분류 체계를 인용하며 혈액형 분포를 통한 한국인의 인종적 위치를 ‘새롭게’ 확인하기 시작했다. 그는 오펜버그의 분류표 하에서 “한국인은 Indo-Manchurian group” 인 반면 “중국인과 일본인은 Southern Chinese group” 으로 분류되었다며 한국인이 중국인 및 일본인과 같은 주변 민족과 혈액형 분류학적으로 분명하게 구별되는 독립적인 집단임을 강조했고, 허쉬펠트의 “2 이상인 민족은 유럽형, 1 이하의 민족은 Asia-Africa 형, 그리고 1과 2 중간의 민족들은 중간형이라고 3대별” 하는 “Biochemical racial index라는 것을 활용” 하여 자신이 지금까지 수집한 한국인 혈액형 통계를 계산해보면 “1.2가 나오므로 한국인은 중간형에 속” 하며 “한국인의 혈통은 Asia족속 중에는 Europe족속에 가까운듯한 수치를 보인다” 고 결론 내렸다. 그리고 나아가, 미군과의 결혼을 통한 코카서스 인종과 한국인 사이의 혼혈아의 증가는 한국인을 더욱 유럽 인종에 가깝게 만들 것이라고 전망했다.<sup>444)</sup>

이처럼 한국인을 주변 민족 집단과 독립적이고 유럽 인종에 가까운 집단이며, 앞으로 유럽 인종에 더욱 가까워질 것이라는 결론을 내리는 이삼열의 혈액형 유형학은 일제 강점기에 이루어진 후루하타의 조선인에 대한 혈액형 분포 연구 자료를 부정하고, 오펜버그의 분류표를 재해석하는 일을 요구했다. 우선 후루하타는 경성제대 법의학교실의 자료를 인용해 조선 북부의 혈액형 분포(북부: 0.99)와 조선 중남부의 혈액형 분포(중부: 1.05, 남부: 1.25)를 분할했다. 이삼열은 이런 조선의 지방별 분할이라는 종래 혈액형 분포 방식을 무시하고, 서울에서만 얻은 자신의 혈액형 분포 자료를 한국인 집단 전체를 대표하는 자료로 간주하며, 이를 통해 도출한 인종 계수 1.2

444) 이삼열, 같은 글, 38쪽. 이외에도 이삼열이 한국인의 혈액형적 특징으로 주장한 것은 다음과 같다. (1) MNS형, Kell-Cellano형, Duffy형, Lutheran형에서 특정 인자는 존재하고 특정 인자는 존재하지 않는 극단적인 편재성(예: Lutheran형과 관련해 한국인 집단에게서 anti-Lua는 전연 부재한 반면 anti-Lub는 100% 존재), (2) 태평양인 유전자(pacific gene)으로 불리는 Diego 형이 고율(6-14.5%)로 존재, (3) 코카서스인종에 비해 한국인의 Rh인자 빈도는 고율, Hr인자 빈도는 저율.

에 기초해 한국인을 허쉬펠트 인종 분류의 “중간형”으로 정의했다.

다음으로 그는 오텐버그의 인종 분류를 따를 경우 “호남형”에 해당하는 일본인과 남중국인이 더 유럽인에 가까울 뿐만 아니라, “인도-만주형”에 조선인과 함께 북중국인을 포함하고 있었다는 점을 무시했다.<sup>445)</sup> 한국인을 주변 종족과 구별되고 유럽 인종에 가까운 단일민족으로 만들어내는 작업은 이런 선행 인종 분류의 선별적 해석을 통해서만 가능한 일이었다. 이에 더해, 한국인이 앞으로 유럽 인종에 더욱 가까워질 것이라는 전망은 그가 검사한 미국인-한국인 친자감별 사례 가운데 아프리카계, 히스패닉, 아시아계 미국인의 사례가 분석에서 제외되어 있다는 점과 코카서스계 백인만이 한국인 여성의 유일한 국제결혼 상대가 아니라는 점을 무시해야만 가능한 단언이었다.<sup>446)</sup>

이삼열이 후루하타와의 교류 가운데 한국인의 혈액형 유형학 연구를 추진하게 되었음을 고려해볼 때, 이삼열의 연구가 그가 부정하는 후루하타의 일본인에 대한 혈액형 분류학 연구와 강한 동형성(同型性)을 보인다는 점은 놀라운 일이 아니었다. 이삼열이 한국인의 혈액형 유형학을 수행했던 1975년 논문이 인용한 『혈액형 이야기血液型の話』(1962)의 마지막 장 “혈액형과 민족”(血液型と民族)에서 후루하타는 허쉬펠트, 오텐버그, 스나이더(Laurence H. Snyder)의 혈액형 분포에 따른 인종 분류 하에서 일본인의 위치를 탐색하면서 조선인, 중국인과 혈액형 분포로 볼 때 분명하게 구별되는 집단임을 강조하고, 자신의 제자인 다나카 쓰토무가 제시한 인종 분류로 볼 때 일본인은 “서아시아-동유럽민족” 집단에 속할 뿐만 아니라 여기에서도 고유의 특징적인 혈액형 빈도를 보이고 있어서 “일본인형”으로 분류될 수 있다고 주장하며 일본인은 “몽고인형”이 속

445) Ruben Ottenberg (1925), op. cit., p.1394.

446) 실제로 이삼열은 1975년 잡지에 실은 글에서 “검둥이, 흰둥이, 드물게는 노랑이[일본계 미국인] 이세” 혼혈아들을 미국 이민 수속을 위한 친자 검사를 수행했음을 언급했다. 이삼열 (1975), “과연 내 자식일까?” (월간중앙, 1975.9.25.)

한 “아시아주민족”에 속하기 보다는 오히려 유럽인에 가까운 민족이라고 결론 내렸다.<sup>447)</sup> 앞서 언급했듯이, 이삼열이 한국인의 혈액형 자료를 일본인의 것처럼 다룬다고 분노했던 1966년 태평양과학회의의 발표에서도 후루하타는 같은 주장을 전개했다. 혈액형 연구를 통해 주변 민족 집단과의 연관성을 부정하고, 한국인의 독립성과 유럽 인종과의 친연성을 강조하는 이삼열의 혈액형 분류학은 후루하타의 일본인 혈액형 분류학의 논의와 정확히 같은 구조를 보이고 있었다.

여기서 우리는 이삼열의 1969년 논문으로 돌아오게 된다. 그는 자신의 한국인 집단의 혈액형 분포에 대한 연구가 미국 혈액학자들이 기꺼이 항혈청을 제공해주고 CMB가 연구비를 지원해서 가능했던 것이라고 주장했다. 이런 주장은 실제로 남한에서 혈액형 연구가 한국전쟁을 기점으로 미국 중심으로 재편된 것과 연동하며 실제로 일어난 사건이었다. 그러나 동시에 “10년 전에 미국에서 처음 blood typology”를 배웠다는 서술은 그의 혈액형 유형학과 미국에서는 폐기된 허쉬펠트의 생화학적 인종 계수 등의 오래된 인종 분류 기법들을 후루하타의 연구와 저작들을 통해 접했다는 점을 드러내지 않기 위해 덧붙여진 언급이었다. 바꿔 말하자면, 일본 혈청학적 인류학의 영향을 가리기 위해 자신의 지적 이력에 관한 서술에 ‘미국화’를 동원한 것이다.

이삼열의 이런 ‘미국화’ 서사의 전략적 사용은 한국인을 순혈 민족임을 증명하려는 그의 탈식민 기획이 처한 모순과 긴밀하게 결부되어 있었다. 김주현은 1950-60년대 한민족, 한국문화, 한국사의 주체성을 구축하려는 한국 지식인들이 일제 강점기에 한국인에 대한 지식을 학습하고 연구했거나, 혹은 이런 스승들에게 지도를 받은 신세대 지식인들의 경우 이 유산을 물려받았다는 딜레마를 해소하기 위해 일본을 타자로 설정하고 극복해야할 식민사관을 발굴해내야만 했다고 말한다.<sup>448)</sup> 그가 검토한 문학 연구자들의 경우 이런 대

447) 古畑種基 (1962), 앞 책, 208-214쪽.

상이 바로 야나기타 구니오(柳田國男)의 조선의 “비애미”에 대한 서술이었다.<sup>449)</sup> 그런데 이삼열의 경우 후루하타의 혈액형 연구를 “내선일체”와 “일선동조론”을 정당화하는 식민 과학으로 정의하려고 했지만, 일본인의 혈액학적 순수성과 독립성을 주장하려는 후루하타의 혈액형 유형학에서 한국인의 생물학적 민족 됄을 탐구할 수 있는 방안을 발견했지, 자신이 식민 과학으로 정의한 내용들을 찾아낼 수는 없었다. 이 상황에서 이삼열은 후루하타를 일본의 식민 과학으로 비판하는 위치에 자신을 놓기 위해 본인의 혈액형 유형학의 지적 계보를 미국에 위치시키고 후루하타의 혈청학적 인류학과 무관한 것으로 만들었다.

이삼열이 서울대학교가 아니라 세브란스의학전문학교 출신이자 연세의대에서 근무하고 있다는 점 또한 그가 일본 연구자의 지적 영향을 드러내지 않으려는 한 가지 이유가 되었을 수 있다. 한국 현대 의학사에서 세브란스는 미국인 선교사에 의해 설립되고 운영된 미션스쿨이자 여러 이유로 일제 강점기 경성제대 의학부의 제도적, 지적 유산이 남아있는 서울대학교 의과대학과 달리 미군정기 이래 재빨리 의학교육의 미국화를 선회한 것으로 서술된다.<sup>450)</sup> 특히, 일제 시기의 의학교육이 으레 ‘잔재’로 언급되듯이 비실용성, 교실별 고립주의 및 당파주의 등과 같이 부정적인 것으로 여겨지는 상황에서 이삼열은 자신의 활동을 미국식 제도를 도입하여 일본식 의학교육을 일소하는 것으로 자임했고, 이런 자기 정의 하에 일본의 영향에 대한 서술은 그의 자기 내러티브를 위협하는 일이 되었을 것이다.<sup>451)</sup> 결국 이삼열의 한국인에 대한 혈액형 분포 연구와 이를 통한

448) 김성환 (2015), “일본이라는 타자와 1960년대 한국의 주체성: 한일회담에 관한 논의를 중심으로”, 『어문론집』 61, 349-382쪽.

449) 김주현 (2006), 앞 글, 382-397쪽.

450) 박형우 (2014), 『연세대학교 의과대학의 연구 역사』, 서울: 연세대학교출판문화원, 187-194쪽.

451) 이삼열의 이런 자아-형성(self-fashioning) 서술은 두 구술사 인터뷰에서 모두 발견된다. 신규환, 여인석, 이홍석 (2010), 앞 글; 여인석, 박윤재 (2003), “세브란스와 한국전쟁”, 『연세의사학』 7, 103-132쪽.



그의 ‘과학적 자주성’의 확보, 그리고 한국인을 ‘순혈 민족’으로 만드려는 노력은 일제 강점기 인류 유전 연구의 전통 중 하나였던 혈청학적 인류학과 재연결되는 동시에, ‘미국화’라는 서사 장치를 활용해 이 식민 과학과 연결 고리를 은폐하는 복잡다단한 작업을 통해서만 성취될 수 있는 것이었다.

## 제 5 절 소결

한국인이 혈액형 유형학적 관점에서 주변 종족 집단과 분명하게 구별되고 유럽인에 더욱 가까워지고 있다고 결론 내린 1975년에 이삼열은 호주의 경제적 부를 목격한 바를 사회했다. 호주보다 못한 한국의 경제 상황에 한탄하면서도, 그는 한국이 호주보다 더 나은 이유와 더 나아질 이유가 반드시 존재한다고 보았고, 그것을 한국의 단일민족성에서 찾았다. “반만년의 역사와 자랑스러운 민족문화를 가진 우리나라다. 결코 우리가 못살아야 할 이유가 없다. 함께 볼 수 있는 글이 있고 통일된 언어가 있다. 관청의 공문서가 서너 가지 글로 나가야 하고 TV 화면에 두세 가지 자막을 넣어야 하는 따위 잡종국가와는 유가 다르다.”<sup>452)</sup> 이런 인식 하에서 이삼열의 혈액형 유형학 연구는 한국인에게 더 큰 경제 성장을 이룰 수 있고, 할 수 있다는 자신감의 근거가 되는 한국인 집단의 순혈성을 보장해주는 과학이었다.

두 장에 걸쳐 확인한 바와 같이, 이런 한민족을 위한 유전 연구는 한국 과학자들 스스로 식민 과학이라 명명한 일제 강점기의 인류 유전 연구 전통에 의존해야만 했다. 비록 나세진, 강영선, 이삼열이라는 세 인물이 일제 강점기의 연구 전통을 마주하고 영향을 받는

---

452) 당시 백호주의를 견지했던 호주에서 실제로 2-3개 언어의 자막을 삽입한 방송을 전파했을 것으로 보이지 않는다. 이는 아마 “잡종국가”를 강조하기 위해 덧붙인 말일 것이다. 이삼열 (1975), “우리도 잘 살 수 있다”, (월간중앙, 1975.10.).

계기와 과정은 모두 달랐지만, 이들 모두 이 연구 전통을 제각기 방식으로 전유하며 한국인의 민족 정체성을 단일민족으로 주조하는데 일조하였다. 이삼열은 남한에서의 혈액형 연구가 일제 강점기 혈청학적 인류학 전통과 단절되고 수혈 및 혈액은행의 필요에 따라 미국의 임상 중심 혈액학으로 재편되는 상황에서 미국에서 혈액학을 수련하고 돌아온 의학 연구자였다. 미국 혈액은행에서 학습한 교환 수혈과 같은 술기를 실시하는 과정의 부산물이었던 한국인 혈액형 분포 연구는 후루하타의 혈액형 유형학과 만나면서 한국인의 순혈 민족 됨을 증명해줄 수 있는 탈식민 과학 프로젝트로 거듭나게 되었다. 결국 탈식민 연구의 잘 알려진 상식대로, 과학에서도 탈식민화는 단순히 식민 과학과의 관계를 완전히 단절하거나 극복하는 형태로 전개된 것이 아니라 새로운 정치 사회적 맥락 가운데 그것의 변용과 전유가 동반된 과정이었다.

이삼열의 혈액형 유전학에 관한 사례 연구는 3장에서 검토한 강영선, 나세진의 사례와 함께 ‘미국화’에 대해 재고할 수 있는 또 다른 기회를 제공한다. 이삼열은 임상의로서 1950년대에 미국식 임상 의학과 혈액학을 학습하고 귀국했으며, 이를 본으로 삼고 CMB의 지원을 받아 임상 활동 및 임상 연구를 수행했다. 그러나 1960년대 중반 후루하타 다네모토와 교류하게 되면서 뒤늦게 식민지기부터 후루하타가 발전시킨 혈청학적 인류학 전통을 접했으며, 이에 기초해 자신이 수집한 한국인 혈액형 데이터의 내용을 재해석하기 시작했다. 일본의 문화적 식민화에 저항하는 탈식민 운동의 비판 의식을 공유하던 이삼열은 자신의 한국인 혈액형 연구를 과학적 자주성을 확보하는 일환으로 이해했다. 이런 활동을 위해 그는 다른 탈식민 문화 운동에 참여하는 한국인 지식인들과 같이 비판과 극복의 대상으로서 일본 과학을 식민 과학으로 규정하고 타자화해야만 했다. 이 맥락에서 이삼열은 후루하타의 일본인 단일민족 만들기 프로젝트를 내선일체를 시도하려는 식민 과학으로 재구성하고, 자신의 ‘혈액형 유형학’의 지적 기원을 미국으로 돌리면서 ‘미국화’를 후루하타

와 자신의 프로젝트를 구별짓기 위한 중요한 도구로 활용했다. 여기서 우리는 역사적 행위자가 자신의 지적 계보에 대한 ‘미국화’를 전략적으로 활용하는 모습을 발견하게 된다.

과농은 식민자와 피식민자 사이의 마니교적 이항 대립(Manichean binaries)과 폭력을 통한 이런 위계의 전복이 탈식민 운동에 필수적임을 주장했다.<sup>453)</sup> 이런 마니교적 이항 대립 구조는 이삼열 뿐만 아니라 ‘탈식민 과학’을 추구한 동시기 다른 인류 유전 연구자들에 대한 서사에서 동일하게 나타나는 모습이었다. 나세진의 한민족의 체질 인류학적 연구는 “식민 체질론을 극복”하는 탈식민 기획으로, 강영선의 한국인의 세포유전학적 연구는 “일본인 교수의 식민지 조선인 학생에 대한 편견과 냉대를 극복”한 과학적 성취로 서술되어 왔다. 이처럼 “미국화”는 일본의 과학적 영향을 부정하고 이를 식민 과학으로 틀짓고 비판할 수 있는 지렛대로서 과학사 역사 서술에서 이용되어 왔다고 할 수 있다. 이 같은 “미국화”를 활용한 식민 과학과 탈식민 과학의 분할과 식민 과학에 대한 비판은 네그리튜드 운동이 전략적 본질주의(stretegic essentialism)로 아프리카의 식민지 해방에 기여한 것과 비슷한 효과를 갖는 동시에 “흑인”이라는 정체성에 의해 아프리카 탈식민 국가의 흑인과 아프리카계 미국인이 당면한 사회정치적 문제의 차이의 차원을 지워버리는 것과 구조적으로 동일한 한계를 보인다.<sup>454)</sup>

한국 과학사에서 “미국화”는 식민주의자들의 주장과 달리 일제 강점기의 과학기술 활동이 식민주의의 도구이지 해방 이후 한국 과학기술 발전의 성장에는 큰 도움이 되지 못했다는 점을 지지하는 중요한 장치로 일제 강점기 과학 활동의 식민성을 부각시키는데 기여해왔다. 그러나 동시에 “미국화”라는 개념은 식민 과학과 탈식민 과학의 경계를 명확하게 긋고, 두 과학 간의 차이를 본질화하면서 강영선과 나세진, 그리고 이삼열의 연구 프로젝트와 일제 강점기

---

453) Franz Fanon (1961), *The Writched of the Earth*, New York: Grove Press.

454) Ibid., pp.145-181.

연구 전통들의 관계를 비롯한 복잡한 결들을 지워버리는 효과를 낳았다. 이삼열의 사례가 보여주듯, 미국화는 역사가들의 분석적 개념일 뿐만 아니라, 당대 역사적 행위자들이 적극적으로 이용하는 도구이기도 하다. 이는 남한의 과학기술 체제가 등장하고 자리잡는 1950-60년대 한국 과학사를 검토할 때, 미국화를 하나의 주어진 사건으로 보는 대신 행위자들의 개념으로서 역사화할 필요가 있다는 점을 시사한다.

한편, 전후 한국에서 체질 인류학, 집단 유전학, 혈액형 유전학의 기틀을 마련한 이 세 연구자 모두 한국인 집단에 대한 자신들의 인류 유전 연구에 혈통적 민족 개념을 주입했다. 이들 모두 전후 미국 유학과 함께 통계적 집단 개념을 받아들이고 “생식적으로 고립된 유전질 풀”로 한국인 집단을 정의했지만, 수천년간 단일 혈통을 유지해 온 한민족이라는 남한에 팽배한 정치적-사회적 가정을 한국인 집단을 규정하는 전제로 삼아 연구를 추진했다. 비록 “집단”이라는 용어적 전환에도 불구하고, 이들의 한국인 집단에 대한 연구는 연구 대상을 선정, 분류, 사고하는 방식에 있어서 식민지기 조선인의 인종적 유형을 탐색하던 인류 유전 연구들과 다르지 않았다. 나세진은 한국인의 인체계측 자료를 통해 “민족적 체질 특징”을 발굴해냈으며, 강영선은 “민족의 민족성을 특이하게” 만드는 고유한 “유전적 조성”을 탐구했고, 이삼열이 특정 “혈액형 인자의 농도”가 특정 민족의 기원을 보여주는 “혈통의 농도를 반영”한다고 보고 이에 대한 연구를 수행했다. 결국 집단이란 용어 사용과 무관하게 이들은 “한민족”에 대한 유형론적 연구를 추진하고, 이를 통해 혈통적 민족 개념이 이들의 과학 연구에 스며들도록 만들었다.

물론 이 가운데에서도 유전학자들과 의학 연구자들 사이에서 뚜렷이 구별되는 차이 또한 언급할만 하다. 나세진, 강영선, 이삼열의 한국인 집단에 대한 언설을 비교할 경우, 셋 모두 민족을 언급하지만 나세진과 이삼열이 강영선에 비해 “단일민족”과 같은 말을 더욱 빈번하게 사용하고, 이삼열이 “순혈 민족”이나 인종주의적 발언들

을 더욱 거리낌 없이 활용한다. 필자는 이런 차이가 유전학자들은 인종이나 민족과 같은 용어를 활용하더라도 통계적 집단 개념을 강하게 고수하는 반면, 의학 연구자들, 특히 이삼열과 같이 혈액은행 관리나 임상검사와 같은 임상적 진료에 관여하는 임상 연구자들의 경우 이런 이론적 제약으로부터 비교적 자유로운 것에서 비롯된다고 추론한다. 통계적 집단 개념이 제약하지 않는 상황에서, 이삼열은 실용적 필요에 따라 혈액형 분포에 대한 유전적 빈도를 내면서도 동시에 “순혈 민족”과 같은 언술을 거리낌 없이 사용했던 것이다.

이 세 연구자의 인류 유전 연구는 한국 사회에서 한민족의 생물학적 특징을 소개하는 주요한 설명 자원이 되었다. 나세진의 연구는 1974년 국사편찬위원회가 출판한 교과서 『한국사韓國史』 23권에 수록되면서 한민족의 생물학적 특징에 관한 자연적 사실처럼 교육되었다. 강영선 역시 생물학과 유전학 관련 초중등 교육 및 대학 교과서들을 집필하면서 자신의 연구 성과를 수록했다. 비록 이삼열의 연구는 교과서 집필과 같은 형태로 대중에게 체계적으로 소개되지는 않았지만, 이삼열과 같이 한국인의 혈액형 분포에 대한 자료를 통해 한국인의 순혈성을 입증할 수 있다는 생각은 혈액형 성격학에 관련한 다양한 대중서를 통해 과학의 영역 바깥으로 전파되어 나갔다.<sup>455)</sup> 결국 이들의 과학 연구는 학술장 내부뿐만 아니라 바깥 대중 사회에서도 한국인이 단일민족이라는 믿음을 지지하는 생물학적 사실로 기능했던 것이다.

나세진, 강영선, 이삼열의 프로젝트는 모두가 한국인을 단일민족으로 주조하는데 기여했지만, 이후 이들 프로젝트의 운명은 엇갈렸다. 의과대학에 있던 나세진과 이삼열은 연구하는 당시에는 비교적 풍요로운 연구비 지원 가운데 연구를 추진했지만, 의대라는 특성상 임상적 가치가 떨어지는 연구 프로그램을 이어나갈 후속 세대를 발견

---

455) 비근한 예로 다음 저술을 참고. 고기운 (1983), 『혈액형 인간학』, 서울: 중앙교육서관.

하지 못했다. 나세진은 제주도민 조사 등을 1969-1970년에 실시했지만, 나세진의 체질 인류학 연구를 이어 받는 후학은 등장하지 않았다.<sup>456)</sup> 해방 이후 나세진을 보조하며 충실히 해부학교실을 이끌어간 장진요 역시 한민족의 기원과 같은 주제보다는 인체공학(ergonomics) 등과 같은 응용적 부문에 관심을 갖고 이에 몰두하면서 “한민족의 체질 인류학적 연구” 프로젝트는 나세진의 정년퇴임과 함께 동력을 잃고 말았다. 이삼열의 프로젝트는 이삼열 개인의 관심 하에서 꾸준히 추구한 연구로, 혈액학이나 임상병리(진단검사의학) 분야에서 이에 관심을 갖는 마땅한 후속 세대나 동료도 없는 상태에서 이삼열의 관심이 헌혈 운동으로 옮겨간 이후 자연히 중단되었다.

반면 같은 시기 문리과대학에서 대학원생과 교수진을 꾸준히 충원하고, 미국과 일본의 연구자들로부터의 협력과 지원을 통해 연구 활동을 유지 및 확대하려고 꾀한 강영선의 연구실에서는 새로운 방식으로 한국인 집단을 이해하려는 연구가 싹트고 있었다. 1960년대 말부터 쌍생아 출산율과 같은 간접적 데이터들 대신 생화학적 방법들을 활용해 한국인의 혈액 내의 다양한 형태의 단백질들을 정량하고 이에 대한 값이 한국인 집단 내에서 차지하는 비율을 통해 한국인의 유전적 특성을 탐구하려는, 다시 말해 (거대) 분자적 차원에서 “한국인 유전자”(Korean gene)를 발견하려는 시도가 등장하기 시작했던 것이다. 강영선의 다음 세대에 해당하는 유전학자들은 한국인의 단일민족성을 두개골이 아니라 특정한 효소들을 생산하거나 결핍하게 만드는 분자 단위의 유전자에 새겨져 있다고 주장하기 시작했다. 다음 장에서는 한국 유전학자들이 이러한 주장과 함께 한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구를 추진하게 된 배경과 경과를 검토할 것이다.

---

456) 장진요 (1988), “한국의 체질인류학에 대한 회고”, 『체질인류학회지』 1, 1-4쪽.

제 2 부 냉전기 공공 외교로서의 국제 과학  
협력과 인류 유전 연구

## 제 5 장 “한민족”의 분자화와 집단 유전학의 냉전 네트워크, 1964-1991

### 제 1 절 서론

“각 민족은 그 민족 특유의 유전자 구성을 하고 있어 선진국에 있어서는 물론 개발도상국의 여러 나라에 있어서도 그들 민족의 유전자 구성 및 빈도를 연구하여 유전자 특성을 밝히고 있거니와 4000년 이상의 오랜 역사를 단일민족으로서의 긍지를 갖고 있는 한국민족에 대한 유전자 구성이나 빈도에 관하여는 PGM-1, ADH, Acph 등 몇 가지 유전자 구성과 빈도가 밝혀져 있을 뿐이다.”<sup>457)</sup>

1984년 충남대학교 생물학과의 김영진과 김종순은 “4,000년 이상의 오랜 역사”를 가진 “단일민족”인 한민족에 대한 유전자 구성(genetic constitution) 및 유전적 빈도(genetic frequency) 연구가 빈약함을 한탄하며 이에 대한 체계적인 분자유전학 연구를 제안했다. 한국인에게서 추출한 혈액 및 여러 생체 시료들을 전기영동(gel electrophoresis)하여 혈액 내 단백질과 효소들의 단백질 다형성을 분석하고, 이에 대한 유전적 빈도 값을 다른 인종 집단들에 대한 연구 결과와 비교하여 한국인 집단의 유전적 특성을 규명하자는 것이다.<sup>458)</sup>

“한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구”는 1980년대 한국 내 유전학 분야에 가장 중요한 연구 프로그램 가운데 하나였다. 한국인

---

457) 강조는 필자가 표시한 것이다. 김영진, 김종순 (1984), “한국인집단의 분자유전학적 연구 1. Oxidoreductase의 유전자구성과 빈도에 관하여”, 『한국유전학회발표논문집』, 153쪽.

458) Yung Jin Kim, Jong Soon Kim, and Suh Yung Yang (1985), “Molecular Genetic Studies of Korean Population: I. Genetic Structure and Gene Frequencies of Oxidoreductase”, *The Korean Journal of Genetics* 7, pp.143-151.



에 대한 연구는 1978년 한국유전학회가 설립된 이래 1991년까지 가장 빈번하게 발표되던 주제였으며, 1980년대 중반을 전후로 초파리나 도마뱀 같은 다른 유기체를 활용하여 연구를 수행하던 유전학자들 또한 한국인 집단 유전학 연구에 뛰어들기 시작할 정도로 중요한 연구 분야였다. 강영선의 제자인 김영진이 교수로 있던 충남대학교 생물학과 뿐만 아니라, 강영선과 그의 제자들이 이끄는 서울대학교 동물학과를 필두로 제주대학교, 강릉원주대학교, 이화여자대학교, 성신여자대학교, 한양대학교 등 다른 대학의 생물학과, 생물교육과, 의과대학에서도 계속해서 한국인 집단에 대한 분자유전학 연구를 주제로 삼은 학위논문들이 제출되었다. 한민족이라는 문화적 구성물의 생물학적 본성에 대한 당시의 ‘과학적’ 열정을 어떻게 이해할 수 있을까? 바꿔 말해, 어떻게 1980년대에 한국인 집단의 유전적 구조에 대한 단백질 다형성 연구가 번성하게 되었을까?

이 장은 1980년대의 한국인 분자유전학 연구 프로젝트가 등장하게 된 배경과 과정을 검토한다. 이 장은 이 연구 프로그램의 발전을 한국인 집단에 대한 유전학 연구의 ‘분자화’ (molecularization) 과정으로 이해하고, 이 가운데 한국인 집단의 기원을 포함한 다양한 역사문화적 문제들을 분자적 수준의 관찰과 연결 짓는 일이 일어나게 되는 양상을 살핀다.<sup>459)</sup> 특히 이 장은 냉전 과학사의 중요한 두 국

---

459) 분자화(molecularization)라는 개념은 생물학사가 케이(Lily E. Kay)가 분자생물학의 출현과 관련해서 언급한 개념으로, 1930년대부터 단백질과 같은 거대분자에 초점을 맞춘 과학적 연구 실천이 등장하는 것을 지적하기 위해 활용하였다. 라인버거(Hans-Jörg Rheinberger)는 이 개념을 빌려 1930-1960년대 분자생물학의 발전으로 질병의 원인을 단백질 차원에서 이해하는 “분자화”가 1950년대에 일어나고, 1970년대 재조합DNA 기술의 등장과 함께 DNA 단위에서 의학적 개입이 가능해지는 치료의 분자화가 일어나기 시작했다고 서술했다. 이후 구미 생물학사자들은 개념을 1910-1970년대 생물학과 생의학에 대한 분석 도구로 활용하기 시작했으며, 니컬라스 로즈를 비롯한 과학기술학자들도 특정한 사회문화적 실체들을 DNA 수준에서 이해하려는 시도를 ‘분자화’라고 부르기 시작했다. 여기서는 한국인 집단의 유전적 구조를 단백질 차원에서 연구하기 시작한다는 의미에서 ‘분자화’란 용어를 사용한다. Lily E. Kay (1993), *The Molecular Vision of Life: Caltech, The Rockefeller Foundation, and the Rise of the New Biology*, New York: Oxford University Press; Hans-Jörg Rheinberger (1995), “Beyond Nature and Culture: a Note on Medicine in the Age of

내외적 배경에 주목한다. 하나는 1960-1980년대 동안 국제 과학 협력이 중요한 냉전기 공공외교 도구로 활용된 것과 미국 중심의 대아시아 과학 원조의 분담을 일본에게 지우는 것과 같은 냉전기 아시아 개발도상국의 과학기술 발전과 관련된 지구적 맥락이다. 다른 하나는 1970년대 후반기부터 경제 발전의 발판으로 자연계 대학의 기초 연구를 이해하고 이에 대한 집중적인 육성책을 발전시키면서 그동안 남한 정부의 정책적, 제도적, 재정적 지원에서 배제되던 대학 연구자들에게 연구비 및 제도적 지원이 본격적으로 이루어지는 한국 과학기술정책의 전환이라는 지역적 맥락이다. 간단히 말해, 이 장은 국제적으로는 냉전기 자유주의 진영에서의 국제 과학 협력 프로그램의 전개와 미국의 자유주의 국가들에 대한 과학기술 원조 정책의 전환을, 국내적으로는 과학기술 육성에 대한 남한 정부의 정책적 변화를 중요한 사회정치적 배경으로 보고 이 배경들 하에 한국인 집단 연구의 분자화가 일어나는 과정을 살핀다.

초국적 과학 네트워크는 이런 국내외적 맥락 가운데 한국인의 분자유전학적 연구 프로그램이 출현하고 성장하는 과정을 살펴보기 좋은 렌즈이다. 이 프레임은 국제 과학 협력사업들의 부상과 자유주의 진영 선진 국가들의 대아시아 과학 원조 활동의 변화 가운데 한국의 유전학자들이 어떻게 국제 협력 프로그램들에 참여하고, 연구의제를 만들어내며, 선진 국가들의 과학자들과 공동 연구를 진행하는지를 포착할 수 있게 해준다. 이 프레임은 동시에 이렇게 구축된 연구 네트워크가 남한 정부의 기초 과학 연구 지원의 증대 기조 속에서 팽창하게 되는 과정 또한 적절히 살펴볼 수 있게 한다. 이 장에서는 어떻게 한국의 유전학자들이 1960년대 후반 한국인 집단의 유전자 구성을 분자 수준에서 탐구하는 것을 중요 의제로 삼게 되었고, 1970년대에 이런 연구 관심을 서울대학교 동물학과의 주요한

---

Molecular Biology”, *Science in Context* 8, pp.249-263; Soraya de Chadarevian and Harmke Kamminga (1996), *Molecularizing Biology and Medicine: New Practices and Alliances, 1910s-1970s*, Amsteldijk: Harwood Academic Publishers.

연구 분야로 심화시켰으며, 나아가 1980년대에 한국 유전학계 전체의 핵심적인 연구 프로그램으로 확대시켰는지를 초국적 과학 네트워크의 관점을 통해 드러낼 것이다.

이와 함께 이 장에서는 19세기 인도와 중국의 식민 과학을 중심으로 이루어진 접촉 지대(contact zone)에 대한 과학사 연구의 통찰들을 빌려 한국 유전학자들과 미국 및 일본 유전학자들 간의 협력의 양상을 살펴본다. 접촉 지대는 “지리적, 역사적으로 분리되어 온 사람들이 서로 접촉하여 지속적인 관계를 맺는 장소”이다.<sup>460)</sup> 과학사가 판(Fa-ti Fan)은 이 개념을 활용해 아편전쟁 이후 청말 중국 현지의 무역항인 광둥을 중심으로 활동한 영국인 자연사가들의 활동을 검토하며, 영국 중심부의 자연사 지식이 이런 주변부의 접촉 지대에서 현지인들과 교류하며 만들어졌음을 지적했다.<sup>461)</sup> 과학사가 라즈(Kapil Raj) 역시 남아시아를 접촉 지대로 정의하고, 이곳에서 17세기 중반부터 19세기 말까지 유럽인들이 토착 전문가 집단과 관계를 맺고 연구를 수행하면서 이들과의 호혜적 교류의 과정에서 탄생한 혼종적 산물들이 근대 지도학과 자연사라고 주장했다.<sup>462)</sup> 특히 라즈는 주변부의 토착 전문가 집단과 중심부의 유럽인 과학자 간의 과학 교류를 “비대칭적이고 불균등하지만 호혜적인 순환과 협상의 과정”임을 강조했는데, 이런 시각은 냉전기 한국인 유전학자들과 미국, 일본의 유전학자들 사이의 관계와 협력의 맥락을 이해하는 데 기여한다.<sup>463)</sup> 미국, 일본의 유전학자들은 한국 유전학자들에게 ‘시혜적 협력’을 제공한 것이 아니라 자신들의 이해관계에 부합하는 조건들에 따라 한국 유전학자들과의 협력을 ‘호혜적 관계’로 이해하고 활동했다. 이들이 협력의 수사 뒤에 놓여있던 필요가 무엇이었는지, 그리고 협력적 과학 연구 활동에서 나타나는 이들과 한국

---

460) Mary Louise Pratt (2007), *Imperial Eyes: Travel Writing and Transculturation* 2nd edition, London: Routledge.

461) Fa-ti Fan (2004), *British Naturalists in Qing China: Science, Empire, and Cultural Encounter*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

462) Kapil Raj (2010), op. cit.

463) Ibid., p.13.

유전학자들 사이의 비대칭성과 불균등함이 어떠했는지를 드러내기 위해, 이 장은 한국인 집단에 대한 유전자 구성에 관한 연구를 접촉 지대로 틀짓고 이에 대한 분석을 시도한다.

이를 위해 이 장에서는 한국인 집단의 분자유전학 연구 프로그램의 발전 과정을 다음의 세 단계로 구별해서 탐구한다. 먼저 1960년대 말 1970년대 중반 사이에 연구 우선순위와 아젠다가 설정되는 과정과 이를 위한 실험 기법들이 도입되는 과정을 검토한다. 여기에는 1964년부터 1974년까지 전개된 국제 과학 협력사업인 국제생물학프로그램(IBP)에 한국인 유전학자들이 참여하는 것이 결정적이었다. 다음으로는 1970년대 중반에서 1980년대 초를 거치면서 연구 프로그램 자체가 심화되는 상황을 검토한다. 이런 심화 과정에는 IBP 일본위원회와 IBP한국위원회의 공동 연구 프로젝트가 중요한 역할을 담당했다. 마지막으로 1980년도 초중반부터 연구 프로그램이 대규모의 장기 연구 사업으로 확대되는 양상을 살핀다. 이런 팽창에는 남한 정부의 기초 연구 지원의 증대가 크게 기여했다. 한국인 집단의 분자유전학 연구 프로그램의 등장과 발전, 그리고 확장은 한국인 집단의 유전학 연구가 분자화 되는 과정이자, 한국인 집단의 유전적 특성과 역사적 기원을 분자적 수준에서 사고하게 만드는 작업이기도 했다.

## 제 2 절 인류 유전 연구의 분자화

### 1. 분자 질환의 발견과 인류 유전 연구의 구조적 혁명

1960년대는 의과학의 ‘신참’ 혹은 우생학의 ‘사생아’로 여겨지던 유전/의학적-지향 인류 유전 연구가 과학적 의학의 최전선에 선 학문으로 탈바꿈하게 된 중요한 시기였다. 1949년 폴링(Linus Pauling)과 그의 동료들은 겸상적혈구빈혈증이 유전적 변이에 의한 이상 구조 단백질의 생산에 의해 이루어지며, 그렇기에 ‘분자 질환

환' (molecular disease)이라고 보고한 일은 생의학 연구자들이 질병의 병인을 분자적 차원에서 탐구하는 계기가 되었다.<sup>464)</sup> 1950년대에는 G6PD 결핍(glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency)을 비롯한 다른 효소 결핍 현상들이 재발견되었으며, 많은 유전학자들과 의과학자들은 효소 결핍을 포함해 단백질 다형성에 대한 연구를 통해 유전/의학적-지향 인류 유전 연구의 새로운 토대를 만들려는 시도를 꾀하기 시작했다.<sup>465)</sup>

1950년대 후반에 새로이 등장한 생화학 유전학(biochemical genetics)과 약물 유전학(pharmacogenetics)과 같은 용어들은 유전학자들의 이와 같은 토대 정립 시도의 산물이었다. 영국의 런던킹스칼리지 생화학과 교수이자 의학연구회(Medical Research Council) 인류생화학유전학 유닛의 설립자인 해리 해리스(Harry Harris)는 생화학 유전학은 효소의 형성과 거대분자의 구조의 유전적 차이에 대한 새로운 과학이며, 아치볼드 개로드(Archibald Garrod)를 이 분야의 선구자로 제시했다.<sup>466)</sup> 같은 해에 독일의 약리학자 프리드리히 보겔(Friedrich Vogel)은 “인류 유전학의 현 문제”(Moderne Probleme der Humangenetik)라는 제목의 논문을 통해 약물 유전학이라는 용어를 처음으로 제안했다.<sup>467)</sup> 이들은 모두 효소 결핍을 포함한 대사 작용에 관한 유전적 변이에 관한 연구가 임상에서의 유전질환의 진단과 치료를 위해 필수적일 뿐만 아니라 임상적 응용에 막대한 기여를 가져 올 수 있다고 약속했다.

같은 시기에 염색체 이상과 관련한 임상적 진단에 활용되는 세포 유전학 기술들의 발전과 함께 미국의 공중보건 전문가들과 임상의

464) Bruno Strasser (2002), “Linus Pauling’s ‘Molecular Diseases’: Between History and Memory”, *American Journal of Medical Genetics* 115, pp.83-93.

465) Ernest Beutler (1993), “Glucose-6-phosphate Dehydrogenase Deficiency: a Historical Perspective”, *Blood* 111, pp.16-24.

466) Harry Harris (1959), *Human Biochemical Genetics*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

467) Friedrich Vogel (1959), “Moderne Probleme der Humangenetik”, *Ergebn. Inn. Med. Kinderheilk* 12, pp.52-125.

들은 유전 질환의 예방에 관심을 갖기 시작했고, 분자 수준에서의 병인에 대한 가정에 기초한 공중보건 프로그램들을 전개하기 시작했다. 1961년 백혈구 세포의 염색체 이상과 골수성 백혈병 사이의 상관관계를 시사 하는 필라델피아 염색체(Philadelphia chromosome)의 발견은 인류 유전학을 암 연구에 기여할 수 있는 분야로 비춰지게 만들었다.<sup>468)</sup> 이런 분위기 속에서 존스홉킨스 의대의 임상유전학자였던 맥쿠식(Victor McKusick)은 1957년에 미국 내에서 최초로 의학 유전학 부서(Division of Medical Genetics)를 설치하고 1960년부터 임상유전학을 위한 인류 유전학 여름학교를 시작했다.<sup>469)</sup>

새로이 등장한 기술들 역시 유전/의학적-지향 인류 유전 연구를 생의학의 전선으로 나아가는데 기여했다. 위에서 언급했듯이, 1950년대 후반부터 세포배양기술, 핵형조사법(karyotyping), 고배율 전자현미경과 같은 테크닉과 도구들이 유전학 실험실에 도입되기 시작했고, 1960년대부터 거대분자를 크기와 전압에 따라 분리하고 분석하는 전분 겔 전기영동(starch gel electrophoresis)과 같은 기술이 일반화되기 시작했다. 십여 년 전만 하더라도 (티셀리우스) 전기영동 장비는 부유한 대학의 실험실에서나 발견할 수 있는 고가의 장비였지만, 이제 다수의 유전학자들이 더 저렴한 가격으로 헤모글로빈과 다른 인간 단백질을 분석할 수 있게 되었다.<sup>470)</sup> 이 과정을 거치면서 인류 유전학은 생의학자들과 공중보건 관료 및 과학 지원 기관들, 나아가 대중들에게 점차 매력적 분야로 부상하기 시작했다. 이처럼 1950-1960년대 사이에 인류 유전학이 생의학의 최전선에 선 분과로 위치하게 되는 과정을 관찰하면서, 린디는 인류 유전학의 구조적 혁명이 일어났다고 주장했다.<sup>471)</sup>

이 구조적 혁명의 과정에서 인간 집단에 초점을 맞춘 유전학 연구

468) Susan Lindee (2002), "Genetic Disease in the 1960s: A Structural Revolution", *American Journal of Medical Genetics* 115, p.78.

469) Krishna R. Dronamraju and Clair A. Francomano (2012), *Victor McKusick and the History of Medical Genetics*, New York: Springer, p.5.

470) Bruno Strasser (2002), op. cit., p.84.

471) Susan Lindee (2002), op. cit., pp.75-82.

들(집단-지향 인류 유전 연구)의 연구 스타일 또한 변화하기 시작했다. 이제 인류 유전 연구자들은 단백질 분자의 차원에서 인간 집단의 유전적 빈도를 탐구하기 시작한 것이다. 1950년대의 가장 매력적인 유전적 형질은 출생 성비와 쌍생아 출생율이었는데,<sup>472)</sup> 1960년대의 집단 유전학자들은 이런 인구동태통계(vital statistics)에 가까운 ‘간접적’ 유전학 연구 방법 대신 특정 집단의 혈액 샘플을 직접 수집하고 헤모글로빈, 면역 글로불린, 다른 혈청 단백질들의 구조와 크기의 변이를 분석하는 ‘직접적’ 연구 방법, 혹은 생화학적 유전학 연구를 주요 연구 방법으로 삼기 시작했다.<sup>473)</sup> 이를 통해 인류 유전학자들은 전 세계 인류 집단의 유전 분포에 대한 세부적이고 상세한 지도를 그릴 수 있게 되었으며, 이를 위한 다양한 국제 과학 프로젝트들이 기획되었다. 우리가 아래에서 살펴볼 IBP의 인간 적응성(Human Adaptability) 연구는 이런 야심찬 계획을 담고 있는 국제 과학 프로젝트 가운데 하나였다.<sup>474)</sup>

## 2. 1960년대 한국 분자유전학 연구 지형도

같은 시기에 강영선과 그의 제자들을 비롯한 한국의 유전학자들은 이런 ‘구조적 혁명’의 성취를 누리지 못한 것처럼 보인다. 적어도 1969년까지는 이들이 한국인에 대한 생화학적 연구를 수행한 기록은 발견할 수 없다. 당시 막 미국에서 인류 유전학 분야를 연수하고 돌아온 의기양양한 최규완(서울의대 내과)을 비롯한 소수의 의학 유전학자들이 존재했지만, 이들은 임상에서 활용할 수 있는 염색체 진단과 관련한 세포유전학 기술들에만 관심을 가졌다 (6장 참고). 인간 집단에 대한 생화학적 연구는 그들의 연구 대상이 아니었다.<sup>475)</sup> 한

472) 이에 관해서는 3장 참고.

473) Edna Suárez-Díaz (2013), “The Long and Winding Road of Molecular Data in Phylogenetic Analysis”, *Journal of the History of Biology* 47, p.449.

474) Joanna Radin (2012), op. cit., pp.29-71.

475) 의학 유전학 연구 동향에 대해서는 다음을 참고. 대한의학유전학회 (2011), 『대한의학유전학회 30년사』, 서울: 대한의학유전학회.

편, 의과대학의 혈액학자들은 수혈과 관련한 임상적 유용성 때문에 한국인 집단의 혈액 샘플을 수집하고 한국인 혈액형 분포를 보고하는데 몰두하기는 했지만, 자신들의 연구를 유전학 분야로 정의하지도 않았고 혈청 단백질에 대한 생화학적 분석에는 전혀 관심을 보이지 않았다 (4장 참고).

1960년대 중반에 한국인 집단에 대한 단백질 다형성에 관심을 가진 유일한 연구자 집단은 의과대학의 의학 생화학자들(medical biochemists)이었다. 가톨릭의과대학 생화학교실의 심봉섭과 그의 제자들은 한국인 단백질 다형성에 대해 국내에서 최초로, 그리고 체계적으로 탐구한 연구자 집단인데, 이들은 한국인 집단의 헤모글로빈 변이들을 탐구하고 이를 다른 인간 집단들과 비교하는 연구를 수행하였다.<sup>476)</sup>

1960년대 한국 과학 연구 지형도에서 의과대학 연구자로 임상 대신 분자유전학의 기초 연구에 깊게 몰두했던 심봉섭은 특이한 인물이었다. 1950년에 서울의대를 졸업하고 1953년부터 공군항공의학연구소에서 생화학과장으로 근무하던 그는 1958년에 가톨릭대학 생화학교실 교수로 부임했다. 1963-1964년에 그는 록펠러연구소 인류생화학유전학과(Department of Human Biochemical Genetics)의 연구원으로 활동하게 되었으며, 여기서 한국인집단의 헵토글로빈(haptoglobin) 및 트랜스페린(transferrin) 다형성에 대한 연구를 수행

---

476) Bong-sop Shim (1964), "Occurrence of Transferrin D1 in Korea", *Nature* 203, p.432; Bong-sop Shim, S.U. Chon, T.H. Lee, Y.S. Kang, K.J. Hong, and C.S. Kim (1969), "Four Korean Hemoglobin Variants", *Human Heredity* 19, pp.170-173. 또 다른 예외적인 인물로 숙명여대 약대의 노일협을 들 수 있다. 노일협은 1948년 경성약학전문학교를 졸업하고 국립보건원의 전신인 국립화학연구소에서 근무하다 1956년에 숙명여대 약대에 교수로 부임하게 되었다. 이후 1966-1967년 사이에 미 해군 제2의학연구소의 생화학과에 유학하여 블랙웰(R. Quentin Blackwell)의 지도로 한국인 집단의 헤모글로빈 변이에 대한 연구를 시작하고, 1969년까지 이 연구소의 연구자들과 이에 대한 공동 연구를 진행했다. 그는 1978년까지 이에 대한 연구를 수행했으나, 그 이후로는 이에 대한 연구를 중단하고 식용버섯과 참기름의 성분 분석으로 연구의 관심을 옮겼다. 노일협 (1987), 『지난 날의 片片記: 石菴 魯一協 教授 隨想文集』, 서울: 淑明女子大學 校出版部.



하며 인류 집단에 대한 단백질 다형성 연구의 기초를 배우게 되었다.<sup>477)</sup> 그와 함께 연구한 록펠러 연구소의 교수는 당시 잘 알려진 인류 유전학자인 알렉산더 번(Alexander G. Bearn)이었는데, 그는 미국 내 인종 집단들의 혈청 단백질의 다형성을 분석하는 연구를 수행해오고 있었고, 심봉섭과 함께한 연구는 이런 연구 방법을 한국인 혈액 샘플에 적용한 것이었다.<sup>478)</sup> 항공의학연구소 시절부터 종이 전기영동법에 익숙했던 심봉섭은 록펠러연구소에서 단백질 변이 분석을 위한 전분 겔 전기영동법 테크닉을 손쉽게 익혔고, 귀국 후 이 기술들을 들여와 한국인 집단에 대한 생화학적 분석 연구를 계속했다.

1964년 이후 심봉섭은 생화학교실의 제자들과 함께 한국인 집단에 대한 생화학적 분석 연구를 주요 연구 프로그램으로 삼고 이에 대한 연구에 몰두했다.<sup>479)</sup> 1969년에 심봉섭은 권위 있는 인류 유전학 잡지인 *Human Heredity*에 한국인 집단의 헤모글로빈 변이 연구결과를 출판했고, 1973년에는 같은 저널에 한국인 집단의 면역글로불린 다형성에 대한 시론적인 연구 결과를 실었다.<sup>480)</sup> 그렇지만 1974년 이후로 심봉섭의 생화학교실은 집단 단백질 다형성 연구를 중단하고 인간 헵토글로빈의 기능과 분자 구조를 분석하는데 관심을 돌리기 시작했다.<sup>481)</sup> 다시 말해, 생화학교실의 주요 연구 프로그램을 혈액 단백질에 대한 생화학 ‘유전학’ 연구에서 ‘생화학’ 그 자체로 전환한 것이었다.

---

477) 가톨릭대학교의과대학50년사편찬위원회 (2004), 『가톨릭대학교 의과대학 50년사: 1954~2004』, 서울: 가톨릭대학교 의과대학, 190쪽.

478) Bong-sop Shim and Alexander G. Bearn (1964), “The Distribution of Haptoglobin Subtypes in Various Populations, Including Subtype Patterns in Some Nonhuman Primates”, *American Journal of Human Genetics* 16, pp.477-483.

479) 가톨릭대학교의과대학50년사편찬위원회 (2004), 앞 책, 191쪽.

480) Bong-sop Shim, S.U. Chon, T.H. Lee, Y.S. Kang, K.J. Hong, and C.S. Kim (1969), op. cit.; M.S. Schanfield, H. Gershowitz, K.J. Hong, and B.S. Shim (1972), “Studies on the Immunoglobulin Allotypes of Asiatic Populations: III. Gm and Inv Allotypes among Random Koreans”, *Human Heredity* 22, pp.144-148.

481) 가톨릭대학교의과대학50년사편찬위원회 (2004), 앞 책, 192쪽.

비록 심봉섭이 한국인 집단에 대한 단백질 다형성 연구를 지속하지는 않았지만, 그는 고전적인 유전학 연구 방법에 치중해있던 서울대 동물학과와 인류 유전학자들이 생화학적 연구 방법을 배울 수 있는 중요한 통로 가운데 하나였다. 1968년 심봉섭은 1968년 서울대 동물학과에서 유전생화학 과목을 강의했고, 1970년에는 한국동물학회에서 생화학적 유전학을 활용한 진화 연구 방법을 소개하는 강연을 진행하기도 했다.<sup>482)</sup> 당시 서울대 동물학과 강영선의 연구실은 연구 분야에 따라 세포방과 유전방으로 나뉘었고, 유전방에서는 초파리 유전학과 인류 유전 연구를 수행했는데, 이 가운데 유전방에서 연구하던 홍경자가 심봉섭의 가톨릭대 생화학교실로 근무지를 옮겼고, 이런 인연을 매개로 백상기와 같은 젊은 학부생들은 전기영동과 같은 생화학적 기법들을 가톨릭대 생화학교실에서 학습했다.<sup>483)</sup>

이에 더해, 심봉섭은 록펠러연구소의 동료 인류 유전학자 가운데 한명이었던 프리드리히 쿠퍼스(Friedrich Kueppers)를 가톨릭대로 초청해 그의 알파-1 트립신 저해 효소( $\alpha 1$ -antitrypsin, A1AT)에 대한 연구를 한국 인류 유전학자들에게 소개했다.<sup>484)</sup> 이런 점에서, 우리는 그가 서울대 동물학과와 인류 유전학자들이 한국인 집단에 대한 분자적 연구로 나아가도록 도왔다고 볼 수 있다. 심봉섭과 생화학 교실의 주요 연구주제가 헵토클로빈 구조와 기능에 대한 분석으로 바

482) 심봉섭은 1968년 서울대학교 문리과대학 대학원 동물학과에서 강사 활동을 했다고 밝히고 있으며, 1968-1969년 동물학과 대학원 교과목 일람은 “유전생화학”만 “강사 미정”으로 되어 있고 다른 과목들은 동물학과 교수진의 이름이 적혀 있다. 서울대학교 교무처 (1968), 『서울대학교 교과과정 1968-1969』, 서울: 서울대학교; 심봉섭 (1986), 『청산 심봉섭 교수 화갑기념 업적요람』, 서울: 가톨릭대학 의학부 생화학교실, 12쪽. 심봉섭이 한국동물학회에서 발표한 내용에 대해서는 다음을 참고. Bong-sop Shim (1970), “The Evolution of Protein with Relation to Serum Haptoglobin”, (제 14회 한국동물학회 추계학술대회: 유전학의 제문제, 1970년 11월 7일-9일, 성균관대학교).

483) 백상기 인터뷰. 홍경자가 논문 지도 교수로 심봉섭과 강영선을 표기한 사례로는 다음을 참고. Kyong-ja Hong (1970), “Genetic Study of the Serum Group Specific Component in Korean”, *Korean Biochemistry Journal* 3, pp.147-169.

484) Friedrich Kueppers and Alexander G. Bearn (1966), “Inherited Variations of Human Serum Alpha-1-Antitrypsin”, *Science* 154, pp.407-408; 가톨릭대학교의 과대학50년사편찬위원회 (2004), 앞 책, 192쪽.

꾸게 되면서 중단되고 말았지만, 심봉섭 그룹은 짧게나마 적극적으로 교류했던 것이다.

1970년에 강영선 그룹이 G6PD 결핍에 대한 유전 빈도에 관한 연구로 한국인 집단에 대한 분자적 연구를 처음 보고했다는 점을 고려해보면, 1968년 심봉섭과의 교류가 이들의 연구에 적잖이 영향을 주었을 것이라는 사실은 의심할 여지가 없다. 강영선의 제자이자 서울대 교양학부 교수(1975년 서울대 동물학과 교수로 부임)로 근무하던 이정주는 1968년부터 동과의 대학원생 백상기와 서울대 사범대 생물교육과의 대학원생 연근성과 함께 강원도 문막면에 거주 중인 학생들의 혈액 샘플을 가지고 처음으로 생화학 연구를 실시했다.<sup>485)</sup> 백상기는 이런 생화학적 유전학 연구 기법은 자신이 심봉섭의 연구실에서 학습한 것을 바탕으로 진행되었다고 회고했다.<sup>486)</sup> 이정주는 이후로 강영선과 함께 한국인의 무카탈라아제(acatalasemia)와 같은 효소 결핍의 빈도에 대한 연구를 1970년대 내내 추진했다.

그렇지만 심봉섭의 영향만으로는 1960년대 후반부에 인류 유전학자들이 왜 갑자기 한국인 집단에 대한 생화학적 유전학 연구를 시작하고, 그 뒤로 계속 이에 대한 연구 프로그램을 발전시키게 되었는지에 대해서 이해하기 어렵다. 1950년대 서울대 동물학과와의 대표 논문이었던 강영선, 조완규의 “한국인 집단의 생물학적 자료”나 “한국인 집단의 출생 성비”와 1960년대 후반부에 시작된 이 생화학적 유전학 연구는 비록 ‘한국인 집단’을 대상으로 하고 있는 점에서는 같았지만 많은 부분에서 전혀 다른 프로그램이었다.

3장에서 살펴보았듯이 1950년대 강영선의 “한국인 집단의 유전학적 연구” 프로젝트는 특정 형질에 대한 유전적 빈도(genetic frequencies)를 계산하거나 하디-바인베르크 평형을 검토하지 않은

---

485) 연근성은 당시 성심여고 교사로, 하계 방학 때 성심여고에서 강원도 문막면 초등학교로 봉사 활동을 갔던 기회를 활용해 혈액 샘플링 등을 수행했다. 백상기 인터뷰.

486) 한편 이정주는 백상기와 심봉섭의 관계를 기억하지 못했으며, 자신은 WHO 기술서를 보고 독학했다고 회고했다. 백상기 인터뷰. 이정주 인터뷰.

채 단순히 출생 성비와 관련된 다양한 변인들의 평균값을 보고하는 연구들이었다. 게다가 새로 이 분자 인류 유전학 연구 프로그램을 떠맡기 시작한 이정주는 1950년대 한국인 집단 연구 프로그램과는 무관했던 대학원생이었다. 그는 강영선과는 주로 초파리 유전학 연구를 함께 수행하며 DDT를 비롯한 살충제가 초파리에 미치는 유전적 효과에 대한 연구로 석사논문을 작성했고, 이 연구 이력 덕분에 1967-1970년 사이에 한국원자력원의 농학방사선연구소의 연구원으로 근무하기도 했었다.<sup>487)</sup> 물론 정년퇴임 전까지 초파리 유전학에 대한 관심을 거두지 않기는 했지만, 사실 이정주의 입장에서 볼 때 한국인 집단에 대한 효소 결핍에 대한 연구에 뛰어드는 것은 자신의 학문적 커리어를 바꾸는 것과 다름없는 일이었다. 게다가 조완규, 이석우, 이해영 등 1950년대 한국인 집단 연구 프로그램에 참여한 제자들이 적지 않았다는 점을 생각하면, 1970년 이정주를 중심으로 전개된 분자 유전학 연구는 분명히 1950년대의 그것과는 다른 새로운 연구 프로그램이었고, 이런 새로운 연구 프로그램의 출범은 단순히 심봉섭과의 접촉만으로는 설명될 수 없는 것이었다.

당시 한국인 집단에 대한 생화학적 유전학 연구가 시작된 까닭을 이해하기 위해서는 이정주를 비롯한 당시의 과학자들이 활동했던 국내적, 초국적 맥락을 검토하는 일이 필요하다. 결론부터 말하자면, 이는 한국의 인류 유전학자들이 IBP와 같은 국제 과학 프로젝트에 참여하고, 한국 정부가 1970년대 중반에 대학의 기초 과학에 대한 지원을 시작하면서 일어난 일이었다. 우선 IBP가 어떻게 한국 인류 유전학자들이 분자적 연구를 수행하게 이끌었는지 살펴보자.

---

487) 이정주, 강영선 (1962), “초파리의 생식에 DDT가 미치는 영향”, 『한국동물학회지』 5, 30-34쪽.

### 제 3 절 연구 아젠다의 형성

#### 1. 국제생물학프로그램(IBP)과 인간 기원 연구 패러다임

1964년 IBP는 국제 협력 연구를 증진시키는데 기여했다고 평가받던 국제지구물리관측연도(IGY)의 후속 국제 협력사업으로 시작되었다. IBP는 생물 생산성, 자연자원 활용 및 관리, 생물계, 인간 적응과 관련된 기초 연구를 증진하기 위한 국제 협동 연구로서 1964-74년 사이에 기획, 연구, 종합의 단계를 거쳐 진행될 것으로 계획되었다.<sup>488)</sup> 이 프로젝트는 표준화된 방법을 통해 전 지구적 규모로 생명체의 데이터를 수집하는 활동이라는 점에서 생물학의 첫 ‘거대과학’으로 꼽히기도 한다.<sup>489)</sup> IGY의 경우와 같이 ICSU(International Council of Scientific Unions)가 이 국제 프로젝트의 조직을 맡았으며, 1964년 7월에는 협동 연구 구조 마련과 하위위원회 수립을 위해 IBP특별위원회(Special Committee for the IBP)를 설립했다.<sup>490)</sup> IBP 프로젝트는 IBP특별위원회와 산하의 개별 분야마다 중심이 되는 특

---

488) IBP의 일반적인 전개에 대한 설명으로는 다음을 참고. Edgar Barton Worthington (1972), *The Evolution of IBP*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

489) 최근 과학사 연구자들은 물리학이나 공학 관련 거대과학들과 달리 데이터 축적을 목적이자 기반으로 삼는 경향이 생물학 관련 거대과학의 중요한 특징이고 이것이 IBP부터 발견된다고 지적한다. Elena Aronova, Karen S. Baker, and Naomi Oreskes (2010), “Big Science and Big Data in Biology: From the International Geophysical Year through the International Biological Program to the Long Term Ecological Research (LTER) Network, 1957–Present”, *Historical Studies in the Natural Sciences* 40, pp.183-224.

490) 1964년 ICSU는 IBP의 하위 분야로 자연보존(Conservation of Terrestrial Communities), 인간 적응성(Human Adaptability), 육수 생물군집의 생산성(Productivity of Freshwater Communities), 해양 생물군집의 생산성(Productivity of Marine Communities), 생산과정(Production Processes), 육상 생물군집의 생산성(Productivity of Terrestrial Communities), 생물자원의 이용과 관리(Use and Management of Biological Resources) 총 7개를 선정했다. 1965년에는 여기에 환경생리학(Environmental Physiology)과 계통분류학 및 생태지리학(Systematics and Biogeography)을 추가했다.

별위원회가 있고, 이들이 각 국에 독립적으로 설치된 IBP국가위원회와 교류하는 방식이었다. 예산과 관련해서는 IGY와 달리 프로젝트 전체에 대한 일괄된 지원은 없었기에 각 국가의 국가위원회들이 연구 예산을 개별적으로 마련해야했다.

IBP는 주로 생태학(ecology) 분야의 등장과 관련해 많은 조명을 받았지만, 최근 생물학자들은 이 프로젝트가 인간 집단에 대한 유전학적 연구에 끼친 영향에 대해 새로이 주목하고 있다. 이들은 특히 IBP의 9개의 하위 프로젝트 가운데에서도 ‘인간 적응성’ 분야에서의 연구가 1960년대 이후 인간 과학자들의 인류 집단에 대한 연구 방식과 인식에 커다란 영향을 끼쳤다고 지적한다.<sup>491)</sup>

IBP가 인류 집단에 대한 유전 연구에 영향력을 행사할 수 있었던 한 가지 배경은 이 프로젝트가 표준화된 연구 프로토콜을 구상하고 이를 제공하여 특정 연구 주제에 대한 표준화된 자료들을 세계 각지에서 일관되게 생산할 수 있게 만들었던 점이다. IBP특별위원회는 인간 적응성 분야의 목적을 인간 집단에 대한 비교 연구를 통해 다양한 거주 방식과 지리적 차이가 인간 집단 사이의 어떠한 생리적, 형태적, 발달적 변이를 가져오는지를 파악하는 것으로 정의했다.<sup>492)</sup> 간단히 말하자면, 인류 집단 간 유전적, 표현형적 다양성에 대한 대량의 데이터를 모으는 것이 이 분야의 목표였으며, 이는 결국 환경 차이가 가져 온 집단 간 유전적 변이(genetic variation)를 탐구하는 것이었다.

이와 함께, IBP특별위원회는 이런 연구 목표를 달성하기 위해 IBP에 참여할 각국의 과학자들이 따라야 할 연구 활동과 주제들에 대한 특정 범주들을 선정하고 제시했다. 예를 들어, 각국의 IBP국가위원회는 인간 적응성 분야의 목표 달성을 위해 IBP특별위원회가 제시한 “유전적 구성”(Genetic Constitution)과 같은 연구 주제를 선택할 수 있었고, 이 가운데 하부 연구 범주인 “유전적 구성에 대한

---

491) Soraya de Chadarevian (2015), op. cit.; Joanna Radin (2014), op. cit.

492) Edgar Barton Worthington, op. cit., p.19.

제조사”(The General Survey of Genetic Constitution)를 직접적인 탐구 목적으로 삼을 수 있었다.<sup>493)</sup>

IBP특별위원회는 여기서 더 나아가 이런 연구주제에 대한 연구 가이드라인과 표준들 또한 제시했다. 영국 런던대학의 교수이자 IBP특별위원회 인간 적응성 분야 하위위원회의 의장이었던 조셉 와이너(Joseph S. Weiner)는 인간 적응성 연구의 방법, 절차, 테크닉을 표준화하기 위한 표준 지침들을 마련하기 위해 수차례의 컨퍼런스와 미팅을 이끌었다. 그리고 그 결과 『인간 적응성의 생물학 *The Biology of Human Adaptability*』(1966)과 『IBP 인간생물학 핸드북 *IBP Handbook 9. Human Biology: A Guide to Field Methods*』(1969)이라는 두 연구 가이드북을 출판했다. 통일되고 표준화된 연구 주제와 그에 대한 동일한 연구 방법은 전 세계 어느 지역에서라도 과학자들이 공유 및 상호 축적이 가능한 연구 자료들을 생산할 수 있게 만들 것이었다.

한국의 생물학 분야 유전학자들은 두 가지 이유에서 IBP에 적극적

---

493) Edgar Barton Worthington, op. cit., pp.43-44. IBP특별위원회는 인간 적응성 분야의 연구 활동 범주로 다음과 같이 제시했다. (1) Intensive Multidisciplinary Regional Studies Based on Habitat Contrasts, (2) Special Investigations on Selected Populations, (3) Ancillary Medical and Epidemiological Topics. 이 범주들은 각자 하위 연구 분야를 포함하고 있었는데, 예를 들어 (1) Intensive Multidisciplinary Regional Studies Based on Habitat Contrasts는 General Survey of Genetic Constitution와 Assessment of Nutritional Condition, Assessment of Physique and Growth를 하위 연구 분야로 갖고 있었고, 이들 각각은 다시 8개의 세분화된 연구 분야로 이루어져 있었다. 이와 함께, 인간 적응성 분야의 연구 테마 또한 제시되었는데, 이는 크게 (1) Worldwide Research Topics와 (2) Regional/Ecological Topics로 나뉘어졌으며, 연구 활동 범주와 같이 이 또한 하위 연구 테마들로 이루어졌다. (1) Worldwide Research Topics의 경우 Human Growth and Development, Physique and Body Composition, Physical Fitness, Climatic Tolerance, Genetic Constitution, Nutritional Studies로 이루어져 있었고, (2) Regional and Ecological Topics은 High Altitudes, Circumpolar and Other Cold Climates, Tropical and Desert Climates, Islands and Isolates, Islands and Isolates, Migrant and Hybrid Populations, 그리고 Urban and Rural Populations로 이루어져 있었다. IBP 인간 적응성 분야의 연구 활동과 주제에 대한 자세한 설명은 다음을 참고. K.J. Collins and J.S. Weiner (1974), *International Biological Programme Human Adaptability: A History and Compendium of Research*, New York: Taylor & Francis, pp.7-8, p.343.

으로 참여하기 시작했다. 하나는 외교적 목적으로, 남한을 국제 과학계의 대표 집단으로 자리매김하려는 의도였다. 당시 한국의 기초 과학자들은 국제학회 참석을 북한과의 또 다른 체제 경쟁 중 하나로 이해했다. 강영선은 1960년 제 9회 국제유전학회에 참가했는데, 자신의 참석이 과학적 교류일 뿐만 아니라 “우리나라에도 유전학을 하는 학자가 있다는 점을 세계에 알리는” 데 기여하며, 이것이 개인 차원뿐만 아니라 “남북이 갈라져 곤궁에 빠져있는” 현 상황을 고려해 볼 때 “국가적 입장”에서 큰 의의를 갖는 것이라고 서술했다.<sup>494)</sup> 이렇게 국제학회를 공공외교의 장으로 보는 것은 당시의 한국 과학자들의 일반적인 시각이었다. 이듬해 1961년 서울대 문리대 천문학과와 권영대는 “국제학회란 것은 발표되는 연구논문 자체도 중요하지만 더 큰 효과를 거두는 것은 각국의 과학자들과 접촉함으로써 얻는 민간외교의 힘”이라고 진술하며, “국제지구관측년”(IGY)과 같은 국제 과학 협력 기획에 참여하지 못하고 북한에게 기회를 주고 북한이 국제기상기구에 가입하게 될 빌미를 준 것을 공공외교의 위기로 간주했다. 권영대는 나아가 “국제과학연맹(ICSU)에도 북한에게 우선가입권을 빼앗기고 국위를 실추시키는 일”이 발생했음을 지적하며 “국제과학기구와 협력할 수 있는 종합적인 국내과학기구”를 만드는 것이 시급하다고 주장했다.<sup>495)</sup>

북한 과학자들과의 국제과학기구 내에서의 주도권 경쟁은 생물학 분야에서도 이어졌다. 특히 북한 과학자들은 1963년 9월에 신속하게 조선자연보존협회(Korean Association for Protection of Nature)를 수립하고 케냐 나이로비에서 열린 제8회 국제자연및자연보존연맹(International Union for Conservation of Nature and Natural

494) 강영선 (1960), “제9회국제유전학회참가보고”, 『학술원회보』 3, 58-59쪽.

495) 1961년 9월 25-28일 동안 영국 런던에서 개최된 제 9회 ICSU 총회에서 조선민주주의인민공화국 과학원과 대한민국 학술원이 회원국으로 동시에 승인되었다. 그리고 권영대를 비롯한 대학 연구자들은 대정부 청원을 통해 대한민국 학술원을 국제과학기구와 협력할 종합 기구로 만드는데 성공했다. 권영대 (1961), “우리 과학계의 일년”, (동아일보, 1961.12.23.); 대한민국학술원 (2004), 『대한민국학술원 50년사: 1954~2004』, 서울: 대한민국학술원, 600쪽.



Resources, IUCN) 총회에 참석해 국제 회원국 인준을 신청했다.<sup>496)</sup> 이에 위기의식을 느낀 강영선과 동료 생물학자들은 한국자연보존연구회를 조직하고 1966년 스위스 로잔에서 개최된 제 9회 IUCN 총회에 적극적으로 참석하여 회원국 승인을 얻어냈을 뿐만 아니라,<sup>497)</sup> 국제과학연맹에서 추진하는 IBP 또한 지구과학자들과 물리학자들의 IGY의 실패와 달리 생물학자들이 적극적으로 나서 북한 과학자들도 다 앞서서 확보해야 한다고 판단하고 수립을 추진했던 것이다.<sup>498)</sup>

한국의 유전학자들이 IBP에 참여하려는 또 다른 목적은 연구 재원의 확보였다. 1960년 6월 2일 한국 학술원은 제1회 국제학술강연을 개최했는데, 당시 미 과학한림원(NAS)과 한국 학술원과의 유대 강화와 1961년 태평양과학회의에 한국 과학자들의 참가를 권유하기 위해 해롤드 쿨리지(Harold Jefferson Coolidge) 박사가 내한했다.<sup>499)</sup> 당시 미 과학한림원 산하 국립연구위원회 태평양과학회의의 집행위원장(1946-1970)이자 IUCN 보존 서비스 위원회 (Survival Service Commission) 및 국립공원 위원회 (the Commission on National Parks) 위원장이며 후일 IUCN 총재(1966-1972)를 맡게 될 쿨리지와 강영선을 위시한 한국의 생물학자들은 긴밀한 관계를 발전시켰다. 이들은 정부의 기초 과학 연구 지원이 전무한 상황에서 이런 국제 과학 협력 기획에 참가하는 것이 국제과학기구나 정부의 연구비 지원을 획득할 수 있는 좋은 기회라고 생각했다. 특히 중앙IBP위원회가 FAO(Food and Agriculture Organization), UNESCO, WHO, IUCN

496) IUCN (1965), *Eighth General Assembly, Nairobi, Kenya, September 16-24 1964 Proceedings*, Morges, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, p.16.

497) IUCN (1967), *Ninth General Assembly, Lucerne, Sitzerland 25 June-2 Jly 1966*, Morges, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, p.15.

498) 생물학자들과 유사하게, 북한과의 우선권 경쟁을 위해 권영대와 한국 천문학자들은 1964-1965년도에 국제극소태양년 (IQSY)에 참석하고 활동하려고 애썼으며, 이를 위해 IQSY국내위원회를 구성했다. 권영대 (1973), “노교수와 캠퍼스와 학생 <32> 권영대 (16) 극절많은 국제회의 참석”, 경향신문 1973.10.10.

499) 대한민국학술원 (2004), 앞 책, 547쪽.

으로부터 지원을 받을 것으로 알려진 상황에서, 강영선은 IUCN 고위 인사들과의 접촉을 적극적으로 타진했다.<sup>500)</sup> 1965년에 강영선은 쿨리지를 한국 학술원에 초대했고, 다음 해 쿨리지가 서울대학교에서 명예박사 학위를 수여받을 수 있도록 주도했다. 쿨리지는 DMZ의 생태학적 조사에 큰 관심을 보였으며, 이에 대해 미 스미소니언 협회 자연사 박물관에 당시 막 설립된 생태학국(Office of Ecology)을 통해 5개년 DMZ 공동 연구 계획을 수립하기로 했다. 이를 위해 에드윈 타이슨(Edwin Tyson)이 스미소니언 현장 대표 과학자로 한국에 파견되고, 스미소니언 생태학국 국장 헬무트 뷔크너(Helmut K. Buechner)가 연구 책임자(Principal investigator)로, 강영선이 부책임자(Associated investigator)로 1966년 10월부터 1968년 8월까지 미공군과학연구실(Air Force Office of Scientific Research)의 후원을 받아 2년 간 DMZ 공동 연구의 예비조사인 “한국의 생태학 연구”(Ecological Study in Korea)를 실시했다.<sup>501)</sup> 이들은 이 DMZ를 중심으로 한 생태학 연구 사업을 IBP사업의 일부로 포함시키려 했다.<sup>502)</sup> 스미소니언 협회를 포함한 미국 측 역시 이 DMZ 사업을 한국 IBP 사업의 기반으로 이해했다. 미 의회 공청회에서 스미소니언 협회의 IBP 관련 활동의 일환으로 DMZ 공동 연구 사업은 다음과 같이 소개되었다.

500) 1963년 학술원회보에서 안동혁은 1961년 제9차 ICSU 총회에서 언급된 IBP에 대한 논의와 재정적 지원에 대한 내용을 자세히 소개했다. 안동혁 (1963), “제9차 국제과학연맹이사회참석보고”, 『학술원회보』 5, 52-63쪽.

501) “Proposal to the Air Force Office of Scientific Research”, Accession 95-011. Box 4, Folder “Korea-DMZ Project”, Smithsonian Institution Archives; “Final Report: A Cooperative Program for Ecosystem Research in Korea”, Record Unit 7279. Box 9, Folder “Korea: A Cooperative Program for Ecosystem Research in Korea (Final Report), 1966-1968”, Smithsonian Institution Archives.

502) 『1968 과학기술연감』, 서울: 과학기술처, 137쪽. 스미소니언 협회의 연구계획 감사위원회가 승인한 1967년도 비무장지대(DMZ)의 생물학적 연구 본 연구 과제 테마 27개는 예비조사와 같은 DMZ로 한정된 연구 조사가 아니라 한반도 전체를 대상으로 한 연구들로 이루어져 있었다.

“한국에서 IBP한국위원회와의 협력 하에 생태학 연구 프로그램의 발전이 이루어지고 있다. 이 장기간의 연구 프로그램은 한국 과학자들의 훈련 및 연구 활동을 포함하여 IBP한국위원회 사업의 기반을 제공한다. 본 연구 프로그램은 한국 교외 지역의 생산성과 현명한 이용에 방점을 두고 DMZ에 의해 제공되는 특별한 기회를 활용해 기본 생태학의 원리와 생물학적 목록을 만드는 것을 목표로 한다.” 503)

이와 더불어, 이들은 IBP한국위원회를 설립한 직후 쿨리지의 도움으로 미 과학한림원과 접촉하여 추가적으로 연구 예산 확보에 관해 논의해볼 수 있었다.<sup>504)</sup>

이런 외교적, 재정적 이유에 더해, 국제 연구 프로젝트에의 참여는 과거 1950년대 개별 학자 단위로 미국의 연구 기관에 연수를 다녀와 해당 기관의 연구 프로젝트를 익히는 것보다 국제 수준의 연구 기법과 연구 의제를 해당 분야 전체가 학습하고 수용할 수 있는 좋은 기회였다. 실제로, 한국 유전학자들에게 IBP 인간 적응성 분야의 연구 주제 및 연구 방법론에 대한 가이드라인은 한국의 유전학 연구를 ‘국제화’ 시키는 데 좋은 지침이 되었다. 이들은 이 ‘국제’ 연구 가이드라인에 맞추어 한국인 집단에 대한 연구 아젠다와 우선 순위, 계획, 그리고 방법론들을 구축하기 시작했다.<sup>505)</sup>

이런 맥락들 가운데 비록 실제 IBP 1단계 시작 연도보다 일 년 가량 늦어졌지만, 1965년 11월에 한국의 생물학자들은 학술원을 매개

503) “International Biological Program: Hearings before the Subcommittee on Science, Research, and Development of the Committee on Science and Astronautics, House of Representatives Ninetieth Congress First Session on May 9, June 6, Jul 12, August 3, and 9, 1967”, Washington, D.C: U.S. Government Printing Office, p.68.

504) Korean National Committee for the IBP (1967), *Report for the IBP, No. 1*, Seoul: Korean National Academy of Sciences, p.7. 미 과학한림원이 연구 예산을 부여하는 기관은 아니었기에, 미 과학한림원을 통해 미 국제개발처(United States Agency for International Development)의 지원을 얻을 것을 기대했다고 보는게 타당하다.

505) “우리나라 생물학계를 학문적인 면에서 국제적인 수준으로 끌어올리는 데”서 IBP연구사업의 일부인 DMZ 한미공동조사 사업의 의의를 찾는 데서 이런 시각을 엿볼 수 있다. 『1967 과학기술연감』, 서울: 과학기술처, 134쪽.

로 IBP한국위원회를 설립했다.<sup>506)</sup> 여기서 강영선은 한국위원회 회장직과 하위분과인 인간 적응성 분야의 의장을 담당했다.<sup>507)</sup> 1966년에 강영선과 IBP한국위원회 연구원들은 9개의 하위 연구 분야 가운데 한국 생물학의 실정에 맞는 4개 분야를 선정했고, 그의 제자였던 이정주를 IBP한국위원회의 간사로 임명했다.<sup>508)</sup> 이정주는 이와 함께 강영선을 좇아 인간 적응성 분야의 연구원으로 선정되었다. 초기에 강영선은 인간 적응성 연구를 강조하면서, 한국동물학회와 한국식물학회 외에 대한예방의학회를 포함한 IBP한국위원회를 설립하려고 했고, 이를 위해 IBP한국위원회조직위원회에 서울대 보건대의 권이혁을 초청했으나 난항을 거듭한 끝에 대한예방학회 의학 연구자들은 연구원 명단에서 제외되었다.<sup>509)</sup> 그 결과 사실상 서울대 동물학과의 강영선과 제자들이 이 분야의 연구원직을 대부분 도맡게 되었다.<sup>510)</sup>

인간 적응성 분야의 연구원들은 연구 예산을 제대로 마련하지 못한 1966년까지는 강영선과 조완규가 수행하던 출산력 및 출생 성비와 같은 전통적인 연구 결과를 재보고하거나 유사 연구를 반복하다가, 실제로 연구가 가능해진 1967년부터 IBP특별위원회가 제시한 인

506) 『학술원 30년사』에서는 1964년 5월 2일 대한민국 학술원의 협조 하에 IBP한국위원회를 창립했다고 밝혔다. 본 연구는 공식 IBP 보고서의 창립 연도를 따라서 1965년으로 표기한다. 대한민국학술원 (1984), 『학술원 30년사』, 서울: 대한민국 학술원, 369쪽.

507) 강영선은 대한민국 학술원 자연과학 제2분과(지질학, 생물학, 체육학, 영양학, 가정학)을 중심으로 IBP한국위원회를 꾸리게 되었다고 서술한다. 후술하듯이 그는 제4분과(의학, 치과의학, 수의학, 약학)의 권이혁 등을 포섭하려고 했으나 성사되지 않은 것으로 보인다. 강영선 (1969), “과학기술 뉴스: I.B.P. 아시아 지역회의에 다녀와서”, 『과학과 기술』 96-99쪽.

508) Korean National Committee for the IBP (1967), op. cit., pp.7-9. 1966년에는 인간 적응성(Human Adaptability), 육수 생물군집의 생산성(Productivity of Freshwater Communities), 해양 생물군집의 생산성(Productivity of Marine Communities), 육상 생물군집의 생산성(Productivity of Terrestrial Communities)이 주요 분야로 선정되었으나, 1967년에는 자연보존(Conservation of Terrestrial Communities)이 하위 분야로 추가 선정되었다.

509) Ibid., pp.4-10.

510) 1967년도 IBP보고서는 인간 적응성 분야의 위원장으로 강영선, 연구원으로 조완규(서울대), 박상윤(성균관대), 이석우(우석의대)로 밝히고 있다. 이 셋은 모두 강영선의 제자였다. Ibid., p.9.

간 적응성 분야 연구 주제 및 방법론에 대한 가이드라인을 따라 연구를 수행하기 시작했다.<sup>511)</sup> 강영선과 이정주는 “특정 집단의 유전적 구성” (genetic constitution of a specific population)을 연구 분야로 정위한 채 한국인 집단의 유전적 구성을 탐구하는 일련의 연구를 실시했다.<sup>512)</sup>

이때부터 강영선 그룹의 한국인 집단에 대한 연구 방식과 연구 구성원이 변화하기 시작했다.<sup>513)</sup> 앞 장에서 보았듯이, 1960년대 초반까지 이들이 인구통계통계를 얻는 방식은 병원이나 초·중등학교에 설문지를 배포하여 교사나 의사가 이들 대신 학생이나 환자 가정에게 해당 설문지를 답해달라고 부탁하는 방식이었는데, 이 시기부터 강영선 그룹은 실제로 연구 피험자들을 만나 그들의 유전적 형질들을 측정하기 시작했다. 이와 함께, 이들의 한국인 집단에 대한 연구는 다른 인간 집단—특히 중국인과 일본인 집단—과의 유전적 연관성에 관심을 갖는 인종 변이와 관련된 것으로 그 방향을 선회했다. 1967-1969년 IBP한국위원회 인간 적응성 분야 연구에서 강영선 그룹은 『IBP 인간 생물학 핸드북』에 제시된 “유전적 구성의 일반적 조사” 연구를 위한 조사 방법들을 활용했다. 예를 들어, 이

511) Ibid., pp.4-10.

512) Korean National Committee for the IBP (1971), *Report for the IBP, No. 5*, Seoul: Korean National Academy of Sciences.

513) 1967년 IBP한국위원회의 보고서는 한국IBP위원회의 1단계 사업으로 인간 적응성 분야에서 수행할 연구 프로그램들을 다음과 같이 제시했다. (1) “Genetic Studies on the Congenital Anomalies in Korean Population: On the Frequencies and on the Cytogenetic Analysis” (담당 기관: 서울대 문리과대학, 담당 연구자: 강영선, 조완규), (2) “The Energy Expenditure and Physical Capacity of Koreans in Industry” (담당 기관: 이화여대 의대, 담당 연구자, 김동준), (3) “Genetic Studies on the Half-Bloods in Korea” (담당 기관: 우석대 의대, 담당 연구자: 이석우, 강영선), (4) “A Comparative Study on the Physical Growth in Relation to Nutrition with Special Regard to Districts”, (담당 기관: 성균관대 생물학과, 담당 연구자: 박상윤). 그러나 이 계획들은 거의 모두 구상으로만 남았다. 한국인 집단의 유전적 특성에 대한 빈도 연구에 대한 계획을 담은 (1)의 일부와 변형된 형태의 (2)만이 1970년대 초까지 실시되었다. 이런 프로젝트 계획안은 당시 IBP일본위원회의 인간적응성 프로그램 연구자들이 추진하던 프로젝트들과 상당히 유사한데서 일본의 사례를 참고해 계획안을 작성했다고 추론해볼 수 있다. Korean National Committee for the IBP (1967), op. cit., pp.14-15.

들은 피험자의 혀말기(lingual rolling), 미각 역치(PTC), 색맹을 비롯한 여러 유전 형질에 대한 유전적 빈도를 조사하기 시작했다.<sup>514)</sup>

강영선 그룹이 이 연구들을 통해 일관되게 보여주려 한 것 가운데 하나는 한국인 집단의 유전 형질의 비율이 중국인 집단과 일본인 집단의 가운데에 위치한다는 점이었다.<sup>515)</sup> 이와 동시에, 이런 한국인 집단의 유전 형질 값에 문화적 특성을 부여하려고 시도했다. 강영선 그룹의 한국인 집단의 색맹에 대한 연구를 사례로 검토해보자. 이 연구에서 강영선 그룹은 미시건대학의 인류 유전학자인 리차드 포스트(Richard H. Post)의 완화 가설(relaxation hypothesis)을 채택해서 한국인 집단의 색맹의 유전적 빈도를 설명하려 했다. 포스트는 “색맹에 대한 자연선택의 강도가 비수렵 문화를 가진 지역의 인간 집단들에게서 점차 ‘완화’ 되어” 이런 비수렵 문화가 일찍 시작한 지역에서 색맹 비율이 더 높을 것으로 추정했다. 나아가, 중국인 집단과 일본인 집단의 색맹 빈도를 비교했을 때 중국인 집단의 빈도가 더 높다는 데이터는 중국이 일본보다 더 긴 신석기 문화와 금속 문화를 가진데서 비롯된 완화 효과라고 추정했다.<sup>516)</sup> 강영선 그룹은 서울의 초중고생 3,411명과 도서지역(홍도, 흑산도, 제주도, 울릉도)의 학생 9,181명을 대상으로 색맹 여부를 조사했고, 그 결과 서울의 경우 남성 색맹의 유전적 빈도가 0.055라는 결과를 얻었다. 이 값은

---

514) Korean National Committee for the IBP (1967), op. cit.; Korean National Committee for the IBP (1968), *Report for the IBP, No. 2*, Seoul: Korean National Academy of Sciences; Korean National Committee for the IBP (1969), *Report for the IBP, No. 3*, Seoul: Korean National Academy of Sciences. 이정주의 회고에 따르면 색맹 및 미각 역치에 관한 연구까지는 조완규가 주도해서 마무리했고, 생화학적 유전학 연구들부터 이정주가 새로이 추진하기 시작했다. 이정주 인터뷰.

515) Yung Sun Kang, Suk Woo Lee, Suzy Park, and Wan Kyoo Cho (1967), “Color Blindness among Korean Students”, *Eugenics Quarterly* 14, pp.271-273; Yung Sun Kang, Wan Kyoo Cho, and Keun Sung Yurn (1967), “Taste Sensitivity to Phenylthiocarbamide of Korean Population”, *Eugenics Quarterly* 14, pp.1-6.

516) Richard H. Post (1963), “Color Blindness Distribution in Britain, France, and Japan: A Review, with Notes on Selection Relaxation”, *Eugenics Quarterly* 10, pp.110-118.

일본인 집단(0.040)의 색맹 유전 빈도보다는 높지만, 중국의 유전 빈도(0.058)보다는 약간 더 낮은 것이었다.<sup>517)</sup> 이 데이터를 두고 강영선 그룹은 “세 국가의 유전 빈도의 관계가 각 국가에서 선사시대에 수렵채집의 기간이 차지한 비중과 연관된다. 이는 Post (1963)의 중국과 일본에 대한 논의와도 일치한다. 한국은 중국보다 선사시대 문화가 더 지체(lag) 되어 있었고, 일본보다는 덜 지체했기 때문” 이라고 해석했다.<sup>518)</sup>

이 시기부터 강영선과 그의 제자들은 중국과 일본에서의 유전적 형질의 이동과 여기서의 한국의 역할과 관련해 역사문화적 해석을 도입하여 설명하기 시작했다. 이 또한 1950년대 한국인 집단 연구 프로그램과는 다른 점이었는데, 예를 들어 강영선과 조완규는 그들의 1959년 논문에서 고마이 다쿠(駒井卓)의 1936년 연구를 언급하면서 한국인 집단의 쌍생아 비율이 일본인 집단과 코카서스 인종의 중간이라고 보고하며 ‘현대’의 일본인과 한국인 집단이 다른 집단임을 강조한 반면, IBP 연구 프로젝트에서는 일본인과 한국인 집단이 서로 다른 집단이라는 점을 주장하는 것을 넘어서 이들이 유전적, 역사적, 문화적으로 어떠한 상관관계가 있는지를 이야기하기 시작했던 것이다.

1950년대 강영선과 제자들의 쌍생아 및 출생 성비에 대한 연구가 나세진의 체질 인류학 연구와 같이 한국인이 일본인과 유전적으로 구별되는 독립되고 단일한 종족 집단임을 강조하는데 놓여져 있었다면 (3장), 1960년대 중반 이후의 새로운 한국인 집단 연구 프로그램

---

517) 강영선 그룹은 이를 Post (1963)의 데이터를 인용한 것이라고 했는데, 포스트는 일본인 남성 260,284명의 색맹 수 평균을 0.041, 중국인 남성 67,155명의 평균을 0.0588이라고 보고했다. 강영선 그룹은 서울 남성 1,231명의 색맹 수 평균 0.0552, 도서지역 남성 4,290명 가운데 평균 0.0387 가운데 서울 지역 데이터를 한국인 집단의 평균으로 간주했다. 그리고 도서지역의 평균이 서울보다는 일본에 더 가까운 수치를 나타내는 이유 역시 도서지역이 더 수렵문화가 더 길어서라고 설명했다. Ibid., p.177; Yung Sun Kang, Suk Woo Lee, Suzy Park, and Wan Kyoo Cho (1967), op. cit., p.272.

518) Yung Sun Kang, Suk Woo Lee, Suzy Park, and Wan Kyoo Cho (1967), op. cit., p.272.

램은 한국인 집단과 주변 인간 집단과의 유전적 연관성을 관찰하는데 초점을 맞추었다. 이는 한국인과 주변 집단 간 공시적 차이를 발견하는 일에서 통시적 연관성을 탐구하는 일로 전환한 것인데, 이는 2차 세계 대전 종전 이후 인간 생물학 분야의 연구 방향이 인종 간 위계적 형질의 차이에 대한 연구에서 인류의 기원 연구로 방향이 바뀌고 그 연구 패러다임 하에 이루어진 국제 프로젝트인 IBP 인간 적응성 분야에 한국의 인류 유전 연구자들이 참여하고 이를 수용하면서 자연스레 일어난 일이었다.<sup>519)</sup>

그러나 이런 노력은 냉전이 한국 유전학자들에게 가져오는 제한 덕분에 완전하게 실현되지는 못했다. 냉전의 백책간두에 선 반공국가인 남한의 과학자들이 소련과 중국의 학자들과 교류한다는 것은 상상하기 힘든 일이었다.<sup>520)</sup> 실제로 한국 유전학자들은 기껏해야 북미 거주 중국인에 대한 유전적 데이터나 대만 거주 중국인을 중국인의 대표 데이터, 혹은 1949년 이전에 출판된 중국인 집단에 관한 고전적 유전 표지자에 대한 자료들을 참고할 수 있었다. 실제로 한국 유전학자들은 중국인을 제외한 북아시아의 다른 인류 집단(예를 들어 몽골인과 만주인)에 대해서는 범주화를 시도조차 하지 않았다. 아래에서 확인하게 되겠지만, 이 상황에서 이주와 기원에 대한 관심의 초점은 과학적 교류가 가능한 일본 과학자들과 함께 한국인과 일본인의 관계를 탐구하는 것으로 한정될 것이었다. 이와 함께, 한

---

519) Donna Haraway (1997), "Race: Universal Donors in a Vampire Culture: It's All in the Family. Biological Kinship Categories in the Twentieth-Century United States", in *Modest\_Witness@Second\_Millennium.FemaleMan\_Meets\_OncoMouse: Feminism and Technoscience*, New York: Routledge, pp.213-266.

520) 때때로 일어난 소련과 중국과의 해빙 무드나 소련과 중국과 공동 연구를 수행해야만 하는 특정 국제 과학 협력기획들에서 한국의 과학자들이 이들 국가의 과학자들과 협력 연구를 수행한 사례가 있기는 하지만, 인류 집단 유전학의 경우 이에 해당되지 않았다. 백상기의 회고에 따르면, 당시 중국에서는 중국인에 대한 집단 유전학 데이터도 안나올 뿐더러 교류 또한 하지 않았다. 대신 대만에서 생산되는 대만 토착민(aborigines)과 내륙 이주 중국인과의 비교 데이터를 주로 이용했으며, 일본 연구자들이 중국과 관계가 개선된 1970년대 후반 이후 중국 대륙으로 가 샘플링한 데이터들을 1990년대 이전까지 활용했다. 백상기 인터뷰.



국민이 ‘단일민족’이라는 전제 하에 한국인 집단의 유전적 구조를 탐색하는 작업이 시작되었기 때문에, 한국인과 주변 종족 집단 간의 통시적 연관성을 강도 높게 검토하고 역사적 설명과 연결시키는 일 또한 자제될 것이었다. 결국 북방 지역의 인류 집단들과 한국인 집단 사이의 기원에 대한 유전학적 관계와 이에 대한 설명들은 냉전이 종식되기 전까지는 사실상 미결의 상태로 놓여져 있었다.

이런 한계에도 불구하고, 이처럼 한국인 집단의 통시적 연관성을 유전학적 관점에서 설명하려는 새로운 연구 경향은 그 이전 시기의 혈통적 관념으로서의 한민족이 집단 유전학 연구에서 기본 전제로 지속되고 유지되는데 기여했다. 이들은 생식적으로 격리된 유전적 풀로서 한국인 집단이라는 이전 세대 연구자들의 전제를 계승해서 한국인과 일본인, 중국인 사이의 유연관계를 탐구했다.

다시 돌아와서, 이런 맥락들을 염두에 두고 한국 인류 유전학자들의 첫 분자 인류 유전학 연구(1970)를 검토한다면 이 시기 이정주를 중심으로 이루어졌던 한국인 집단의 G6PD 결핍의 유전적 빈도에 대한 연구가 수행된 배경을 이해할 수 있게 된다. 1970년 IBP한국위원회 보고서에는 이정주, 강영선의 G6PD 결핍에 대한 연구가 인간 적응성 분야의 연구 결과로 게재되었다. 이정주는 1969년부터 시작한 이 연구가 남한 인구 집단의 “유전적 구성의 일반적 조사”에 초점을 맞추어 이루어진 것이며, 『IBP 인간 생물학 핸드북』에 제시된 방법을 따라 조사가 수행되었다고 밝힌다.<sup>521)</sup> 사실 1967년부터

521) 이정주, 강영선, 백상기 (1971), “한국인의 유전학적 연구 (XV): 특수형질 (G-6-PD Deficiency, Acetylase Phenotypes, ABO혈액형 및 색각이상)의 출현빈도에 관하여”, in Korean National Committee for the IBP, *Report for the IBP*, No. 5, Seoul: Korean National Academy of Sciences, pp.30-31, 그리고 p.35. 여기서 냉전 이후 “단일민족” 프레임과 관련하여 흥미로운 것은 강영선과 이정주가 일제 강점기에 사토 다케오(佐藤武雄)가 남부 조선인, 중부 조선인, 북부 조선인으로 구별하여 수집한 혈액형 자료를 인용하며 이번 연구에서 수집한 한국인 집단의 ABO혈액형 빈도와 비교하는데, 여기서 강영선과 이정주는 사토 다케오가 제시한 집단 간 지역차는 완전히 무시하고 한반도 조선인의 전체 값만 한국인의 혈액형 자료로 활용한다. 이는 어떻게 같은 자료에서 “혼합민족”과 “단일민족”을 읽을 수 있는지에 대한 한 가지 통찰을 제공한다.

IBP한국위원회 인간 적응성 분야의 인류 유전학자들이 수행한 미각 역치(PTC), 색맹, G6PD 결핍 조사 등은 모두 IBP 핸드북에서 유전적 구성을 확인하기 위한 연구 방법으로 제시되던 것들이었다.<sup>522)</sup> 이정주는 G6PD 결핍 조사를 수행한 배경을 어떤 개인적인 지적 동기보다는 IBP에 의해 제안된 주제에 맞추어서 시작한 것이라고 회고했다.<sup>523)</sup> 결국 이정주의 한국인 집단에 대한 첫 생화학적 유전학 연구는 IBP 인간 적응성 분야의 일부로 시작되었을 뿐만 아니라, 여기서 연구 목적과 대상, 방법들을 가져온 것이기도 했다. 바꿔 말하자면, IBP 가이드라인은 생물학 연구의 국제 기준으로서 한국의 인류 유전학자들이 한국인 집단의 유전자 구성이라는 연구 아젠다를 만드는 데 중요한 자원이 되었다.

그러나 그렇다고 한국인 집단에 대한 생화학적 유전학 연구의 방향이 IBP 가이드라인의 수용만으로 모두 결정되었다고 말하기는 어렵다. 왜냐하면 가이드라인을 연구를 위한 이상적인 레퍼런스로 삼고 좇는 것과 실제로 연구를 수행할 수 있는 가능성 사이에는 간극이 존재하기 때문이다. 콜린스(Harry Collins)의 유명한 TEA 레이저 사례 연구가 보여주듯이, 문서만으로는 전달되지 않는 암묵지가 존재하며, 이런 암묵지를 전달하기 위해서는 과학 연구자 간의 직접 접촉을 통한 물질적 실천의 공유가 필요하다.<sup>524)</sup> 이는 과학 표준과 관련된 과학기술학 연구에서 상식과도 같은 것을 우리에게 알려준다. 바로 과학 표준화를 성취하기 위해서는 단순히 문서화된 수치나 방법들 외에도 그와 관련된 물질적 실천들이 함께 전파되어야 한다는 것이다.<sup>525)</sup>

---

522) Joseph Weiner and J.A. Lourie (1969), *IBP Handbook 9. Human Biology: A Guide to Field Methods*, Oxford: Oxford University Press.

523) 이정주 인터뷰.

524) Harry Collins (1992), *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*, Chicago: The University of Chicago Press.

525) Stefan Timmermans and Steven Epstein (2010), "A World of Standards but not a Standard World: Toward a Sociology of Standards and Standardization", *Annual Reviews of Sociology* 36, pp.69-89.

당시 IBP특별위원회 소속 과학자들은 이 문제를 잘 이해하고 있었고, 이에 대한 대비책 또한 마련해 놓았다. 문제는 그 대비책이 한국의 경우와 같이 정부의 기초 연구 지원이 충분하지 않고, 국외 기관으로부터 연구비 지원을 확보하는 데 실패한 과학자들에게는 비현실적이었다는 점이었다. 예를 들어 조셉 와이너는 『IBP 인간 생물학 핸드북』의 서문에서 이 핸드북이 “단순한 요리책이 아니며”, “아무리 단순해 보이는 기술들이라도 전문가의 감독 하에 상당한 훈련을 받을 것이 요구된다”고 밝혔다.<sup>526)</sup> 이렇게 문서화된 가이드라인만으로는 과학 표준을 달성할 수 없었다는 것을 인정한 IBP특별위원회는 각국의 IBP국가위원회가 참가 연구자들에게 특정 주제에 대해 최소한 단기간의 훈련 코스라도 제공해야한다고 권고했다.<sup>527)</sup> 이런 권고안에 따르면, 한국인 집단의 유전적 구성에 초점을 맞춘 IBP한국위원회 인간 적응성 분야의 이정주 등은 미국 미시건 대학교 인류 유전학과 교수이자 IBP특별위원회 인간 적응성 분야 집단의 유전적 구조 연구 위원(Consultant of Studies of the Genetics Structure of Population)을 맡고 있던 닐(James V. Neel)의 실험실에서 인류 집단에 대한 유전학적 연구 방법의 기초를 훈련 받아야했다.<sup>528)</sup>

이정주를 비롯한 한국의 유전학자들에게 이는 성취불가능한 권고였다. IBP한국위원회는 스미소니언 협회와의 DMZ 공동 조사 5개년 계획을 통해 안정된 연구비 예산을 확보할 것으로 기대했지만, 1966-1968년 사이의 2개년 예비조사 이후에 5개년 계획 연구 프로그램 포절을 통해 연구비를 수주하는 데 실패했다.<sup>529)</sup> 1967년 자연보존을

526) Joseph Weiner and J.A. Lourie (1969), op. cit., p.xi.

527) Edgar Barton Worthington, op. cit., p.19.

528) Joseph Weiner and J.A. Lourie (1969), op. cit., p.616.

529) 강영선은 쿨리지에게 보낸 편지에서 이 5개년 공동 조사를 믿고 해당 연구 조사에 참여한 한국의 생물학자들이 어떠한 연구비도 지원하지 않아 예비조사가 마무리 되는 1968년 6월부터 생태학 연구를 수행하는 것이 거의 불가능해졌다고 불평했다. 당시 스미소니언 협회와의 “한국의 생태학 연구” 공동 프로젝트에 참여한 연구자들 대부분이 한국IBP위원회 소속이었다. Letter from Yung Sun Kang to Harold J. Coolidge, June 13, 1968, Record Unit 218. Box 18, Folder

새로운 하위 분야로 선정하고 DMZ 연구 활동을 벌인 것 또한 스미소니언 협회와의 “한국 생태학 연구 조사” 연구비와 IBP 활동 연구비를 연결하려던 노력이었으나 5개년 계획이 연구비 수주에 실패하면서 별다른 성과없이 끝나게 되었다.<sup>530)</sup> 문교부는 1968년부터 91만원이라는 소액의 금액을 IBP한국위원회에 연구보조비로 지원하기 시작했고, 1969년에는 기예산 100만원에서 31만원을 삭감한 69만원을 지급했다.<sup>531)</sup> 이런 미약한 지원 또한 문교부의 “경제개발계획(economic development plan)에 기여하는 방향으로 프로그램을 진행할 것”이라는 요구를 수용하여 자연 자원의 활용과 생산성 평가를 하는 방향으로 형식적으로나마 연구 프로그램의 일부를 조정한 뒤에야 받을 수 있던 것이었다.<sup>532)</sup> 이러한 재정적 제약 때문에 IBP한국위원회 회장인 강영선이 파리에서 열렸던 첫 IBP 총회에 참석할 경비조차 없었던 상황이었고, 이런 한국의 IBP연구자들이 미시건으로 방문 연구를 떠난다는 것은 불가능했다.<sup>533)</sup>

냉전이라는 거시 지리정치적 맥락은 IBP한국위원회의 프로젝트의 이런 재정적 곤란을 야기한 직간접적 원인이었다. 1966년 10월 이후 DMZ에서 북한과의 교전이 잦아지고, 1968년 1월에 푸에블로호 나포 사건과 무장공비 청와대 기습 미수 사건 덕분에 이 지역에서의 긴장 상태가 극도로 높아진 것은 1972년까지 5개년으로 계획된 한미 공동 DMZ 연구가 1968년 8월을 기점으로 중단되는 직접적이고도 결정적인 계기였다.<sup>534)</sup> 한미 공동 DMZ 연구의 연구책임자를 맡은

---

“Institutional and Environmental Programs., Records, 1962-1978,” Smithsonian Institution Archives.

530) 이후 이 “생태학 연구” 사업은 당시 스미소니언 협회가 한국에서 추진하던 또 다른 프로젝트로 패터슨(Joseph A. Patterson)이 The American Friends of the Korean National Science Center를 수립하고 자금 모금 활동을 벌이며 서울에 체재하며 수행한 한국 국립과학문화센터(Korean National Science-Cultural Center) 건립 기획 사업의 일부로 이관되었으나, 이 사업 역시 기획 단계를 넘어서 실현되지 못했다.

531) 과학기술처 (1969), 『1969 과학기술연감』, 서울: 과학기술처, 127쪽; 과학기술처 (1971), 『1970 과학기술연감』, 서울: 과학기술처, 91-92쪽.

532) Korean National Committee for the IBP (1967), op. cit., pp.4-10.

533) 강영선 (1969), “IBP 아시아 지역회의에 다녀와서”, 『생물교육』 3, 7-8쪽.

스미소니언 협회의 뷰크너는 강영선에게 1968년 “작금의 상황에서 어떤 연방 기관도 우리의 5개년 [DMZ] 계획을 지원하고 싶지 않아하고, 포드 재단에 비공식적으로 문의한 결과로도 한국에서 연구나 개발 프로젝트를 근미래에 추진할 것처럼 보이지 않는다는 답을 받았다”며, “한국의 군사적 상황이 덜 위협적으로 바뀔 때까지 공동 연구 프로젝트 노력을 일시적으로 파기하는게 필요하다”는 서신을 보냈다. 이와 함께, 향후 연구 지원을 “한국 [정부] 측으로부터의 지원에서” 찾기를 조언했다.<sup>535)</sup>

이와 함께, 1960년대 후반 미국의 대아시아 외교정책의 전환은 IBP한국위원회가 기대했던 미국의 재정적 지원을 확보하기가 어려워지게 된 간접적인 배경이었다. 존슨(Lyndon B. Johnson) 재임기의 한국 KIST 설립 지원으로 대표되는 미국의 적극적인 과학기술 원조가 이루어진 1960년대 초반과 달리, 1960년대 후반부터 미국은 베트남전에 따른 재정적 압박 가운데 대한 원조의 감소를 적극적으로 고려하기 시작했다. 이미 케네디(John F. Kennedy) 정부와 존슨 정부 때부터 이런 노력은 이어져 왔는데, 이 시기부터 미국 정부는 아시아의 자유주의 진영 개발도상국들의 경제적, 기술적 지원에 일본과 유럽의 자유주의 선진국가들이 참여하도록 독려했다. 1969년 베트남전의 수렁 가운데 취임한 닉슨(Richard Nixon) 대통령은 아시아의 방위는 아시아 국가들이 스스로 책임질 것을 선언하는 닉슨 독트린을 선언했으며, 주한미군의 철수와 미개발원조처(AID)를 통한 지원을 삭감하려고 시도했다. 이와 함께, 일본에게 한국에 대한 경제적, 기술적 지원을 떠맡을 것을 요구했다.<sup>536)</sup>

1974년까지 IBP프로젝트가 예정된 상황에서 한국인 집단의 유전적 구조를 탐구하기 위한 적절한 유전 표지자로 무엇을 삼을 것인지와 같은 구체적인 세부 사항들은 아직 공백으로 남아있었다. 이와 더불어

534) 과학기술처 (1971), 앞 책, 92쪽.

535) Letter from Helmut K. Buechner to Yung Sun Kang, 6 June 1968, Accession 95-011. Box 4, Folder “Korea-DMZ Project”, Smithsonian Institution Archives.

536) Tae-kyoon Park (2012), op. cit., pp.224-228.

어, 남한 정부의 한국IBP위원회 활동에 대한 무관심 속에서 한국 유전학자들은 미국과 남한 정부 이외의 이 세부사항들을 채우고 실제로 연구를 수행할 수 있게 재정적, 과학적으로 도와줄 다른 외부 조력자를 찾아야 했다. 이 상황에서 1960년대 냉전이 낳은 새로운 정치적 변동은 이들의 국제 협력 연구에 장애가 된 만큼이나 새로운 조력자와의 협력의 기회 또한 제공할 것이었다.

## 2. 일본 유전학자들과의 과학 협력

동일한 시기에 일본 생물학자들은 아시아 내에서 가장 적극적으로 IBP 프로젝트를 진행하고 있었다. 1964년 일본학술회의 산하에 IBP 일본위원회가 설립되고, IBP 사업이 문부성특정연구로 인정되어 1974년까지 연 평균 38만 달러를 예산으로 1,500명의 생물학자가 56개의 연구팀을 구성하여 대규모의 연구를 전개했다.<sup>537)</sup> 강영선이 올바르게 관찰했듯이, IBP일본위원회는 단순히 일본 열도 내 생물권 조사로 한정하지 않고 각 분과가 필요성에 따라 캄보디아, 태국, 말레이시아 등 남아시아 지역의 IBP위원회와 협력하여 공동 연구를 수행하고 있었다.<sup>538)</sup>

537) 본격적으로 IBP일본위원회가 활동을 시작한 것은 1965년이었고, 1964-1974년 사이 IBP일본위원회 사업에 투입된 총 예산은 2,482,786 달러였다. Hiroshi Tamiya (1973), *JIBP Synthesis Volume 20: Summary Report on the Contribution of the Japanese National Committee for IBP, 1964-1974*, Tokyo: University of Tokyo Press, pp.2-3, 그리고 p.22.

538) 오사카시립대와 교토대 연구자들은 1957년부터 태국과 캄보디아의 열대 우림에 대한 연구를 추진해왔으며, 이 프로젝트는 IBP일본위원회 설립 후 자연스레 IBP 사업으로 포함되었다. 이와 함께 IBP말레이시아위원회는 당시 런던 왕립학회와 함께 공동 연구를 수행하고 있었는데, 1970년부터 IBP일본위원회 또한 말레이시아 정부와 공식 협정 하에 서말레이시아의 우림 및 담수 생태계의 생물 생산성에 관한 연구 프로젝트를 추진했다. 이에 앞서 1968년에는 4개월 간 캄보디아, 태국, 서부 및 동부 말레이시아, 싱가포르, 브루나이의 우림 및 담수 생태계에 대한 조사를 실시했었는데, 강영선이 말한 일본과 남아시아 과학자들의 공동 연구는 이를 가리킨다. 강영선 (1969), “과학기술뉴스”, 98쪽; T. Kira (1973), “Studies on Biological Production in Forest and Freshwater Ecosystems in West Malaysia”, in Hiroshi Tamiya ed., *JIBP Synthesis Volume 20: Summary Report on the Contribution of the Japanese National Committee for IBP*,

앞서 언급했듯이, 닉슨 정부 이전부터 미국은 일본에게 한국을 비롯한 아시아 지역 개발도상국들의 지원과 원조에 더 큰 역할을 맡기를 요구했으며, 이를 위해 한국과의 외교 정상화를 꾀했다.<sup>539)</sup> 그런 노력의 결실로 한국 내의 반발에도 불구하고 1965년 6월 한일기본조약이 맺어지고 한국과 일본 간의 국교가 정상화되었다. 이런 상황에서 일본의 기초 과학자들은 미국의 압력 가운데 아시아 국가 간 과학 협력을 주도하는 역할을 구상했으며, IBP 프로젝트의 참여를 아시아 제국(諸國)간의 과학 협력 증진의 기회로 보고 동아시아 지역의 자유주의 국가들과 합동 컨퍼런스 및 협력 연구를 모색하고 있었다. 한일 간 외교정상화는 일본 과학자들에게 한국 유전학자들 또한 이런 아시아 지역 과학 협력의 구도에 포함하게 만들었다.<sup>540)</sup>

1970년 말 IBP일본위원회는 한국 연구자들에게 연구 협력을 제안했고, 이에 대해 논의하기 위해 1970년 말에 IBP한국위원회 회장 강영선과 간사 이정주는 도쿄에서 IBP일본위원회 인사들과 만남을 가졌다.<sup>541)</sup> 그리고 같은 해 10월 서울에서 IBP한국위원회-IBP일본위원회 공동 세미나가 개최되었다. 이 때 IBP일본위원회 위원장인 타미야 히로시(田宮博)가 한국에 방문하고, 제15회 한국생물학과학협의회에서 특별강연을 가지기도 했다. 인간 적응성 분야에서 활동하던 일

---

1964-1974, Tokyo: University of Tokyo Press, pp.225-227.

539) Tae-kyoon Park (2012), op. cit., p224. 미국 정부의 대 아시아 정책에서 일본에 준중심적 역할을 부여한 구상은 냉전 초기의 지역통합전략(regional integration strategy)과 관련된다. 이에 대한 소개로는 다음을 참고. 李鍾元 (1996), 『東アジア冷戦と韓米日関係』, 東京: 東京大学出版会.

540) Hiroshi Tamiya (1973), op. cit.; Hiroshi Tamiya (1973), “Opening Address”, in Svuiti Mori and Tatuio Kira eds., *Proceedings of the East Asian Regional Seminar for the International Biological Programme, Japanese National Committee for IBP, Kyoto, December 1973*, pp.1-2.

541) 당시 연구 계약과 관련해 중요한 역할을 맡았던 이정주는 오구라가 1970년에 한국에 왔다고 회고하지만, 오구라는 자신의 1971년에 왔다고 밝히고 있으며, 『과학기술연감』을 비롯한 공식 기록들 역시 1971년에 일본 생물학자들이 방문했다고 서술한다. 『1971 과학기술연감』은 강영선과 이정주가 1970년 겨울에 일본에 파견되어 IBP일본위원회와 공동연구 논의를 진행해서 1971년 가을에 한일공동IBP 세미나를 갖기로 합의했다고 서술한다. 과학기술처 (1972), 『1971 과학기술연감』, 163쪽.

본 유전학자들도 한국에 방문했으며, 두 국가위원회 인간 적응성 분야의 연구자들은 한국인 집단에 대한 공동 연구를 잠정적으로 합의했다.<sup>542)</sup> 1972년 1월에는 이 협력의 일환으로 강영선이 이화여대 의대 생리학 교수 김동준과 함께 도쿄에서 열린 제6회 일본 인간 적응성 분야 심포지움에 참여했다.<sup>543)</sup>

IBP한국위원회-IBP일본위원회 공동 연구 가운데 인간 적응성 분야의 일본 파트너는 도쿄치과 의과대학 인류 유전학연구실의 오구라 고지(大倉興司)였다.<sup>544)</sup> 그의 학문 이력은 IBP 프로젝트와 관련해 강영선 그룹에게 꽤 매력적이었는데, 왜냐하면 오구라는 1957-1958년 사이에 제임스 닐의 미시건대 연구실에서 인류 유전학을 공부하고 원자폭탄상해위원회(ABCC)에서 닐을 비롯한 미국의 인류 유전학자들과 함께 연구한 경력을 가지고 있었기 때문이다.<sup>545)</sup> 이런 그의 연

542) Korean National Committee for the IBP (1972), *Report for the IBP, No. 6*, Seoul: Korean National Academy of Sciences, pp.67-69.

543) 과학기술처 (1973), 『1972 과학기술연감』, 156쪽, 그리고 160-161쪽.

544) IBP일본위원회 인간적응성 분야 가운데 오구라 고지가 참여했던 “Distribution of Polymorphic Traits in the Japanese and Neighbouring Populations” 의 명단은 다음에서 확인할 수 있다. S. Watanabe, S. Kondo, and E. Matsunaga eds. (1975), *JIBP Synthesis Volume 2: Anthropological and Genetic Studies on the Japanese*, Tokyo: University of Tokyo Press, p.73.

545) F.M. Salzano (2004), “James V. Neel and Japan”, in F.M. Salzano and A.M. Hurtado eds., *Lost Paradises and the Ethics of Research and Publication*, New York: Oxford University Press, pp.49-58; University of Michigan Official Publication (1957), *Directory 1957-1958: Officers, Faculty, Staff, and Associated Organizations*, Ann Arbor: University of Michigan Press, p.233. 오구라 고지는 니혼대학(日本大學) 의학부를 졸업하고 태평양전쟁기부터 혼혈아에 대한 체질 인류학적 연구를 착실히 수행해온 다니구치가 이끄는 게이오기주쿠대 의학부 해부학교실에 “지문의 임상유전학적 연구”(多指の臨床遺伝学的研究)라는 학위 논문을 제출하여 1957년 박사학위를 수여받았다. 그는 일본인류유전학회 설립 당시 간사로 활동하며 일본인에 대한 유전학적 연구에 적극적으로 참여했으며, 박사학위를 수여받고 미시건대 인류 유전학 연구실에서 수학 후 ABCC에서 근무하며 제임스 닐 등과 함께 원폭피폭자의 유전적 영향에 대한 연구뿐만 아니라 일본의 근친혼의 유전적 영향에 관한 다양한 연구에 적극적으로 참여했다. 오구라는 일본인류유전학회의 원로이자 회장이었던 후루하타 다네모토가 도쿄 의대에서 도쿄치과 의과대학 의학부 법의학교실로 자리를 옮길 때 함께 도쿄치과 의과대학 의학부 총합법의학연구 부설 인류 유전학연구실의 조교수로 부임했다. 인류 유전학연구실은 일본에서 최초로 “인류 유전학”만을 전문으로 한 연구 기관이었으며, 오구라 고지와 함께 주임교수로 원로 유전학자 다나카 요시마



구 경력 때문에 한국의 인류 유전학자들은 일본과의 협력 연구를 통해 IBP특별위원회에서 제안했던 인류 집단 유전적 구성에 대한 기본적인 실험 기법들을 배울 수 있게 될 것으로 기대했다. 오구라 고지를 비롯한 일본 유전학자들 역시 한국의 인류 유전학자들과 공동 연구를 반겼는데, 이들에게 한반도 거주 인구에 관한 유전적 데이터는 일본인 집단의 기원과 이동을 규명하는데 중요한 자료였기 때문이다.<sup>546)</sup> 그 결과 1971년 공동 연구 협약을 맺고, 1973년부터 IBP한국위원회와 IBP일본위원회의 인간적응성 분야 연구자들은 한국인의 혈액형과 여러 효소 결핍 관련 형질들에 대한 다형성 연구를 본격적으로 추진했다.<sup>547)</sup>

이들이 특히 집중한 연구는 한국인 집단의 무카탈라아제(acatalasemia) 및 저카탈라아제(hypocatalasemia) 혈증이라는 효소 결핍 증상과 혈액형에 관한 유전적 빈도 연구였다. 무카탈라아제 혈증은 과산화수소 분해를 촉진하는 적혈 구내 카탈라아제라는 효소가 결핍된 현상을, 저카탈라아제는 무카탈라아제의 이형접합(heterozygote)을 가리킨다. 이 효소 결핍 현상은 과산화수소로 환부를 소독할 때 혈액이 검게 변하는 것 외에는 다른 임상적 징후를

---

로의 아들인 다나카 가즈미(田中克己)가 부임하고, 조수로 후루쇼 도시유키(古庄敏行)가 근무했다. 이에 대해서는 다음을 참고. “遺伝学研究室めぐり (11)”, 『遺伝』 11巻 11號, 5쪽.

546) 大倉興司 (1982), “姜永善先生とのふれあい”, 霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會 편, 『霞谷 姜永善博士 停年退任』, 서울: 霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會, 371-372쪽; 德崗李廷株教授停年退任紀念事業會 편, 『德崗 李廷株 教授 停年退任 紀念文集』, 서울: 德崗李廷株教授停年退任紀念事業會, 40쪽.

547) 1971년 초기 합의 당시에는 한국인 집단의 무카탈라아제 빈도에 대한 연구만을 공동 연구 의제로 선정했으나, 후일 혈액형 분포 또한 연구 대상에 포함시켰다. 강영선은 한국인 집단의 카탈라아제 혈증과 혈액형 빈도에 대한 연구가 “한일 양국의 IBP위원회에서 공동연구과제로 선정되어 1973년부터 현재[1976]까지 실시되고 있다”고 밝혔다. Yung Sun Kang (1973), “Present Activities of IBP in Korea”, in Svuiti Mori and Tatuo Kira eds., *Proceedings of the East Asian Regional Seminar for the International Biological Programme, Japanese National Committee for IBP, Kyoto, December 1973*, pp.7-9; 강영선 (1976), “韓國人 集團에 있어서 Acatlasemia의 頻度와 分布”, 한국과학기술단체총연합회, 재미한국과학기술자협회, 『1976年道國內外 韓國科學技術者宗合學術大會 論文集』, 17-20쪽.

야기하지는 않았지만, 멘델유전하며 헤테로 보인자를 쉽게 구별할 수 있다는 특징을 갖고 있었다. 이런 특징 때문에 일본 유전학자들은 1947년 오카야마 의대의 다카하라 시게오(高原滋夫)가 이 현상을 처음으로 발견한 이래 유전 표지자로서 이에 대한 연구를 계속했다. 이 형질은 ‘코카서스 인종’과 ‘아프리카 인종’에서 거의 발견되지 않았기 때문에 구미 지역에서는 큰 관심을 받지 못했지만, 일본 인류 유전학자들은 일본인의 기원을 밝힐 수 있는 중요한 유전 표지자로 보고 이에 대한 체계적인 연구를 시도했다.

오카야마 대학의 다카하라와 제자들, 그리고 ABCC의 제임스 닐 및 하워드 해밀턴(Howard H. Hamilton) 및 오구라를 포함한 일본인 유전학자들은 일본 전역에서 이 형질의 유전 빈도를 조사했다. 이에 대한 연구비로 록펠러 재단은 1957년에서 1961년까지 25,000 달러를 지급했다.<sup>548)</sup> 이 연구 결과 이들은 재일조선인의 저카탈라아제 혈중 비율이 일본인에 비해서 훨씬 높다는 결과를 발견했고, 이에 따라 이 유전형질이 “한국을 통해 일본으로 도입”되었다는 가설을 제시했다.<sup>549)</sup> 오구라는 이 가설을 한국인 집단에 대한 직접 조사를 통해 확인하고 싶어했다. 이를 위해 오구라 연구팀은 이에 대한 연구 방법과 테크닉을 한국 인류 유전학자들에게 전수해주고, 강영선 그룹은 연구 결과와 한국인 혈액 샘플을 일본 유전학자들과 공유하기로 협약을 맺었던 것이다.

비록 협력의 구체적인 내용과 일본 측의 연구비 지원 예산 등을 분명하게 확인하기는 어렵지만, 당시 협약 이후 한국인 집단에 대한 무카탈라아제 및 저카탈라아제 혈중 연구를 수행한 이정주와 백상기의 회고는 당시 협력의 양상을 추론해볼 수 있게 해준다. 당시 이

548) Rockefeller Foundation (1960), *The Rockefeller Foundation Annual Report, 1959*, New York: Rockefeller Foundation, p.141; Rockefeller Foundation (1961), *The Rockefeller Foundation Annual Report, 1960*, New York: Rockefeller Foundation, p.229.

549) H.B. Hamilton, J.V. Neel, T.Y. Kobara, and K. Ozaki (1961), “The Frequency in Japan of Carriers of the Rare “Recessive” Gene Causing Acatalasemia”, *Journal of Clinical Investigation* 40, p.2203.

정주 교수와 대학원생 백상기, 그리고 기타 연구조원으로 이루어진 연구팀은 제주도나 강원도 원주시, 문막면, 강화도 교동도와 같은 지역의 중고등학교 학생들이나 서울의 학생 및 일반인들로부터 혈액을 채혈했는데, 샘플링을 할 때마다 100-200명 가량으로부터 혈액을 채취하고 이에 헤파린을 주입하여 상온 5도 온도에 저장해 두었다가 카탈라아제 완충액에 반응시켜 양성 여부를 확인하는 작업을 거쳤다. 한국 측은 이 과정에서 양성 반응을 구별하는데 어려움을 겪었으며, 이런 이유로 1973년 일본의 오구라 고지 연구실의 나카지마 하치로(中島八良)와 미야시타 치카라(宮下力)가 서울대학교에 방문하여 일주일가량 체류하며 이런 발색 반응을 확인하는 일을 도와주었다.<sup>550)</sup> 제주도로 혈액 채취를 위한 현지조사를 떠날 때는 일본 연구자들이 함께 동참하기도 했다.<sup>551)</sup> 이런 과정에서 공동 수집 및 검토한 샘플 수는 3,000개 정도였다.<sup>552)</sup> 이와 함께 일본 연구팀은 당시 한국에 드문 항혈청 시약들과 피펫을 비롯한 소모품들을 공급해주었고, 이 결과 생산된 한국인에 관한 연구 데이터를 공유했다. 같은 시기 일본인류유전학회 학술대회 목록을 살펴볼 경우 오구라 고지, 나카지마 하치로, 강영선, 그리고 이정주의 공동 발표가 자주 발견되는데, 이정주와 백상기 모두 이런 발표가 단순히 일본 측에서 데이터 제공자로서 강영선과 이정주의 이름을 저자 목록에 삽입한 것이 아니라, 실제로 일본에서 개최된 학회 발표에 직접 참여하고 진지하게 공동 연구를 수행한 것임을 강조했다.<sup>553)</sup>

1975년 IBP한국위원회 연구 보고서는 이런 공동연구 결과를 잘 보여준다. ABO 혈액형과 G6PD 결핍증과 같이 『IBP 인간 생물학 핸드북』에 들어있던 형질만을 다루던 1970년 연구와 달리, 여기서 강영선과 이정주는 한국인 집단의 MNs, Rh, P, Duffy, Diego,

---

550) 백상기 인터뷰.

551) 이정주 인터뷰.

552) 이 내용은 인터뷰 내용과 1984년에 서술된 IBP에 관한 보고 내용을 통합한 것이다. 대한민국학술원 (1984), 앞 책, 373-374쪽.

553) 이정주 인터뷰; 백상기 인터뷰.

Lutheran, Kell, Kidd 혈액형 분포와 무카탈라아제 및 저카탈라아제 혈증의 유전적 빈도에 대해 조사한 내용을 새로이 보고했다.<sup>554)</sup> 이 가운데 혈액형 분포의 경우 혈액은행과 병원을 등에 업은 국내 혈액학자들의 연구들과 자료의 질적, 양적 면에서 경쟁하기 어려웠기 때문에 두 세 건의 논문 출판으로 종결된 반면 (4장 참고), 카탈라아제 혈증 결핍 빈도 연구는 유전학자들이 다루어야 할 중요한 연구로 자리매김하면서 한국인 기원에 관한 분자적 연구로 발전했다.

1975년 IBP한국위원회 보고서가 출판되고 한 해가 지난 1976년 7월 29일, 강영선의 한국인의 효소 결핍에 대한 유전학적 연구에 대한 보고로 서울 KIST에서 제 3회 국내외한국과학기술자 종합학술대회 생명과학 및 환경공학 분야 발표가 시작되었다. 이 발표에서 강영선은 한국인 집단의 저카탈라아제 혈증이 8,892명 가운데 17명에게서 발견되었으며, 이는 종래 보고된 중국인 집단(43,578명 가운데 120명)과 일본인 집단(47,100명 가운데 40명)의 중간에 위치하는 비율이라고 보고했다.<sup>555)</sup>

이 연구 결과는 당시 언론에 “중국민족의 유전자가 한국을 거쳐 일본으로”, 그리고 “민족의 유전성이 중국에서 한국을 거쳐 일본으로 이동되었다”는 내용으로 보도되었다. 이 연구는 한국인의 역사적 기원에 대해 분자적 수준, 혹은 ‘유전자’라는 단위로 일반에게 처음으로 알려진 사례이다. 이 기사는 강영선이 색맹 빈도 연구에서 그랬듯이 역사문화적인 가정과 유전학적 연구 결과를 대응시켰는데, 이 기사는 중국의 청동기 문화가 한국을 거쳐 일본으로 전파되었다는 사실과 이 생물학적 연구 결과가 일치한다는 점을 강조했다.<sup>556)</sup>

이렇게 한-중-일의 고대 문화에 대한 가정들과 현대 인류 집단의

554) 강영선, 이정주, 백상기, 연근성 (1975), “한국인의 G-6-PD 결핍, 무카탈라아제 혈증, 저카탈라아제 혈증 및 혈액형의 빈도”, in Korean National Committee for the IBP, *Report for the IBP, No. 7*, Seoul: Korean National Academy of Sciences, pp.33-43.

555) 강영선 (1976), 앞 글, 17-20쪽.

556) “中國민족의 遺傳子 韓國 거쳐 日本으로”, (경향신문, 1976.8.4.).

일부에 대한 과학 연구 결과가 말끔하게 들어맞는 데에는 ‘정제 작업’이 필요했다. 일례로, 일본 유전학자들은 재일조선인의 저카탈라아제혈증의 발생 빈도가 0.86 (2,333명 가운데 20명)으로 세계에서 가장 높다고 보고했다. 이와 함께, 강영선 그룹이 강원도 원주에서 얻은 데이터 역시 1.15라는 비정상적으로 높은 비율을 보였으며 (174명 가운데 2명), 부산에서 얻은 데이터는 0.28이라는, 중국인 집단 만큼이나 높은 비율을 보였다(1,086명 가운데 3명). 이와 달리 대구, 경산, 광주에 거의 0에 가까운 수치를 얻었는데(1,504명 가운데 1명, 1,644명 가운데 0명, 524명 가운데 0명), 이는 사실 북쪽 대륙에서 남쪽 열도로 내려 갈수록 저카탈라아제혈증의 유전적 빈도가 연속변이적으로 줄어든다는 가설과 전혀 맞지 않는 결과들이었다.

이 문제를 해결하기 위해 강영선은 그의 발표문에서 많은 보조가설들을 도입했다. 예를 들어 재일조선인은 대부분 북한 지역에서 내려온 이주민들이라 빈도가 비교적 높은 것이고, 부산은 대도시의 특성상 인구 집단이 이질적이므로 일관된 낮은 값을 보여주지 못한 ‘비정상적’ 데이터라고 설명했다. 이에 더해, 원주와 제주 지역에서 더 많은 수의 데이터를 보완해야 확실한 한국인 집단의 저카탈라아제혈증 빈도를 구할 수 있을 것이라고 주장했다.<sup>557)</sup> 다만 강영선은 부산 데이터를 비정상적인 것으로 설명하기 위해 채용한 인구 집단의 이질성 논의가 그가 한국의 대표 데이터라고 생각한 서울의 인구 집단에도 동일하게 적용될 수 있다는 것에 대해서는 언급하지 않았다.

강영선과 이정주는 1977년 논문에서 제주도와 강원도 원주의 831명의 대학생으로부터 얻은 자료로 보완했다. 새로 얻은 데이터는 원주의 483명 가운데 3명(0.62), 제주도의 831명의 학생 가운데 1명(0.12)로, 이 수치를 더함으로써 전국민 평균 0.231(10,412명 가운데 24명)의 값을 얻었다. 이는 중국인 집단 0.27과 일본인 집단 0.084의

---

557) 강영선 (1976), 앞 글, 18-19쪽.

중간에 해당하는 값이었다. 재일조선인의 높은 빈도는 새로이 얻은 이들의 데이터와 여전히 부합하지 않는 ‘비정상적’인 값이었다.

이런 비정상적인 값을 합리적 설명의 일부로 포함시키기 위해 이들은 재일조선인의 ‘비정상적인’ 높은 빈도를 그들이 생식적으로 격리된 “고립 집단”(isolated population)이라서 발생한 것이라고 설명했다.<sup>558)</sup> 이 새로운 설명도 여전히 문제를 내포하고 있었다. 먼저 일본 연구자들이 조사한 재일조선인 집단은 이주 첫 세대에서 기껏해야 2세대에 불과했으므로 생식적으로 격리된 고립집단으로 간주하기가 어려웠다. 이에 더해, 한국인들로부터 얻은 자료의 객관성 문제도 언제든지 부상할 위험이 있었다. 당시 무카탈라아제 및 저카탈라아제 빈도 연구에 참여했던 백상기는 당시 채취한 혈액 샘플을 보관하던 냉장 시설의 온도가 3-4도로 유지되기 어려웠으며, 그에 따라 샘플의 변성이 일어날 수 있었다고 회고했다. 따라서 카탈라아제로 진단된 혈액에 대해서는 2차 검증을 위해 혈액 제공자를 찾아가 다시 한 번 혈액을 채취하고 검사를 하는 것이 필요한데, 당시 중고등학교 신체검사 등을 활용해 혈액을 대량으로 채취하고, 채취한 피험자의 정보를 전혀 수집하지 않았던 샘플링 방식의 한계로 인해 이런 검증이 불가능했기에 위양성 사례를 전혀 잡아낼 수 없었다.<sup>559)</sup>

이런 한계에도 불구하고, 이 연구 결과는 무카탈라아제혈증 관련 유전자가 한국을 거쳐 일본으로 전파되었으며, 아시아 대륙에서 일본 열도로, 북부에서 남부로 내려올수록 이 유전 형질의 분포가 감소할 것이라는 일본 유전학자들의 가설을 지지하는 결과였을 뿐만 아니라, 이전의 색맹 연구 결과에서 강조했던 한국인 집단이 일본인과 중국인 집단의 중간에 위치한다는 연구 결과를 분자적 수준에서 재확인하는 결론이기도 했다.

---

558) 강영선, 이정주 (1977), “韓國人集團의 酵素缺乏에 관한 遺傳學의 研究 : 無카탈라아제 血症 遺傳子의 頻度와 分布”, 『아카데미論叢』 5, 5쪽.

559) 백상기 인터뷰.

정리하자면, 강영선을 비롯한 한국 인류 유전학자들에게 IBP는 ‘한국인 집단의 유전적 구성에 대한 제조사’라는 연구 아젠다를 형성하는데 중요한 역할을 수행했다. 이들은 IBP한국위원회 인간 적응성 분야의 일환으로 한국인 집단에 대한 첫 생화학 유전학 연구를 시작했다. 그러나 1960년대 후반 미국의 대한 과학기술 원조에 대한 입장 변화와 한미공동연구 조사지로 부상했던 DMZ 내 남북 충돌의 긴장이 높아진 가운데 재정적 지원에 대한 기대가 무산되면서, 한국 유전학자들은 프로젝트를 속개하기 위한 외부의 재정적, 기술적 지원들을 필요로 했다. 이런 상황에서 아시아 개발도상국들과의 국제 과학 협력 증진을 꾀하던 일본 유전학자들이 한국 유전학자들에게 공동 연구를 제안했는데, 오구라 고지를 비롯한 인간 적응성 분야의 연구자들은 특히 일본인 기원 연구 프로그램의 구도 가운데 한국인에 대한 혈액 샘플 및 연구 데이터 확보에 큰 관심을 갖고 협력을 적극적으로 권했다. 그 결과 전개된 1970년대 초에 진행된 일본 유전학자들과의 협력은 이들의 연구 방향을 무카탈라아제 및 저카탈라아제 결핍에 대한 연구로 나아가게 만들었다. 이는 한국인 집단의 역사적, 문화적 위치를 분자적 수준에서 설명하도록 하는 최초의 연구로 자리매김하게 될 것이었다.

여러 측면에서 일본과 한국 유전학자들의 협력은 호혜적 모습을 띄고 있었다. 1950년대 중반 일본인류유전학회가 설립된 이래 일본 제국주의 시기 일본인 기원에 대한 생물학적 연구에 관심을 가졌던 대다수의 체질 인류학자, 혈청학적 인류학자, 인류 유전학자들이 이 학회의 우산 아래 모이면서 일본인의 기원에 대한 연구를 다양한 관점에서 여러 방식으로 지속해 나갔으며, 일본IBP위원회 인간 적응성 분야를 수립할 때 주요 연구 주제 가운데 하나로 선정했다. 태평양 전쟁 이후 남한과 일본 양국 간의 국교 단절 가운데 일본의 유전학자들은 전후 새로 발견한 효소 결핍증이나 혈액형에 대한 한국의 자료는 공백으로 남아있었는데, 이 자료들은 현대 일본인이 주변 민족과 독립적인 단일민족이라고 주장하든, 혹은 대륙에서 이주해

온 집단과 혼혈인 혼혈민족이라고 주장하던 간에 필수적인 자료였다. 실제로 도쿄대 이학부 인류학교실에서 분자 인류학 연구를 이끌었던 인물인 오모토 게이치(尾本恵市)는 일본인의 유전적 다형을 소개하는 연구에서 조선인은 “일본인의 기원을 고찰해 봄에 있어 중요한 집단 가운데 하나이지만, 데이터가 불충분하다. 최근 오구라 고지 박사<sup>560</sup>에 의한 연구가 진행 되고 있어 그 성과를 기대 중”이라고 밝혔다.<sup>560</sup> 오구라 고지를 비롯한 일본IBP위원회 인류 유전학자들은 한국인의 혈액형 및 효소 결핍에 관한 유전 빈도와 유전 분포 자료 획득이라는 필요 때문에 한국 유전학자들에게 접근하고, 그들에게 연구 기법과 연구비를 제공해주는 협력 프로젝트를 진행했던 것이었다.

한편, 비록 일본 유전학자들과의 협력 가운데 연구비와 연구 기술을 습득할 수 있었지만, 이 연구의 수행원은 서울대학교 동물학과 내의 강영선, 이정주, 그리고 대학원생들로 한정되었다. 한국의 유전학자들이 한국인 집단의 유전자 구성이라는 연구 아젠다를 유지하고 학과 수준을 넘어 한국 유전학계가 공유하는 주요 연구 주제로 발전시키기 위해서는 체계적인 재정적 지원과 인력의 증가가 필요했다. 1970년대 말 한국 정부의 기초 연구에 대한 관심의 증대와 이에 대한 육성책의 도입은 한국인 집단에 대한 분자 연구 프로그램이 심화되고 확대되는 중요한 계기를 마련할 것이었다.

---

560) 尾本恵市 (1978), “日本人の遺伝的多型”, 池田次郎 編, 『人類学講座 6. 日本人 II』, 東京: 雄山閣, 217-264쪽.



## 제 4 절 연구 프로그램의 발전

### 1. 서울대-미국제개발원조처(USAID) 자연과학 대학원 프로젝트

근현대 한국 과학사 연구자들은 1960년대 후반 이후 과학기술 발전에 있어 국가의 역할을 살피는 과정에서 과학기술처에 초점을 맞추는 경향을 보여 왔다. 이 역사 서술에서 문교부는 과학교육국을 품고 있다가 1967년 4월 과학기술처의 설립 이후에는 한국 과학사의 연구 초점 바깥으로 밀려나며, 과기처 산하에 한국과학재단이 설립되고 이 기관이 대학의 기초연구를 지원하는 시기가 도래한 이후로는 과학 정책과 관련해서 좀처럼 언급되지 않는다.<sup>561)</sup> 그러나 과기처가 설립된 1967년 이후에도 문교부는 대학의 연구 지원이라는 임무와 관련해 여전히 한국 과학기술 발전의 중요한 역할을 맡고 있었다. 여기서 살펴볼 문교부의 서울대 기초 과학 진흥 사업이 이를 잘 보여준다.

1960년대 후반부터 문교부는 한국 대학원 체제 개편에 관심을 갖기 시작했다. 이 시기부터 문교부는 한국의 고등교육 개혁안을 준비해왔고, 1971년부터 고등교육 개혁 프로젝트를 착수했다.<sup>562)</sup> 1972년 10월에는 이 개혁 프로젝트의 일환으로 ‘고등교육 개혁에 관한 국제 심포지움’을 연세대학교에서 개최했다. 문교부와 연세대학교의 후원으로 이루어진 이 심포지움에서 많은 발표자들이 대학원 과정의 개혁을 주문했고, 이를 위한 방안으로 대학 연구의 활성화를 제시했다.<sup>563)</sup>

서울대학교는 늘 그래왔듯이 고등교육 개혁 프로젝트와 관련해 다

---

561) 일레로 홍성주 (2010), 앞 책.

562) 로버트 켈러 (1972), “고등교육 개혁에 관한 정부의 역할”, 문교부, 『“고등교육의 개혁”에 관한 국제적 심포지움, 1972년 10월 4-7일, 연세대학교』, 서울: 문교부, 11쪽.

563) 문교부, 『“고등교육의 개혁”에 관한 국제적 심포지움, 1972년 10월 4-7일, 연세대학교』, 서울: 문교부.

른 사립대학들보다 훨씬 큰 이득을 얻었다. 같은 시기인 1968-1978년 사이에 서울대는 종로구 동숭동에 있는 메인 캠퍼스를 비롯해 서울과 근교지역에 분산되어 있는 단과대학들을 모두 관악 지역으로 이전하고 통합하는 “서울대종합캠퍼스마스터플랜”을 추진했다. 이 이전 계획의 일환으로 단과 대학 체제 또한 개편되었는데, 이 과정에서 문리과대학에 속해 있던 자연과학 분과들-화학, 물리학, 식물학, 동물학 등-이 독립하여 자연과학대학이라는 신설된 단과대학 소속으로 이동하게 되었다.<sup>564)</sup>

이 시점부터 자연과학 관련 전공의 교수들은 문교부의 연구 중심 대학원 과정에 대한 개혁안에 조응하여 자연과학대학의 대학원 과정들을 체계적으로 지원해주길 요청했다. 사실 문교부의 지침의 영향 속에서 수립된 “서울대종합캠퍼스마스터플랜”은 “아카데미 플랜”의 일환으로 연구-중심의 대학원 과정을 강화하는 방안을 요지로 포함하고 있었다.<sup>565)</sup> 실제로 이후 1978년에 문교부는 “서울대학교 대학원 중심대학 특성화계획”을 지시했으며, 이는 1980년대 이후 문교부의 주요 정책 지침이 될 것이었다.

이런 상황에서, 고등 교육 개혁 프로젝트의 일환으로 문교부는 미원조개발처(USAID)의 협조 하에 서울대 자연과학대의 “기초 과학 관련 서울대 대학원 프로그램”(The Seoul National University Graduate Program of Basic Science, 이하 SNU-USAID 프로젝트) 추진을 승인했다.<sup>566)</sup> 이에 관한 계획서에서 서울대 자연대 교수들은

564) 서울대학교60년사편찬위원회 (2006), 『서울대학교 60년사』, 서울: 서울대학교 출판문화원, 238-242쪽. 서울대 자연대의 성립 과정과 각 학과별 활동에 대한 서술은 다음을 참고. 서울대학교자연과학70년 편찬위원회 (2017), 『서울대학교 자연과학 70년, 1946-2016』, 서울: 서울대학교 출판문화원.

565) 서울대학교 (1972), 『서울대 종합캠퍼스 마스터플랜』, 서울: 서울대학교.

566) Yung Dug Lee (1974), *Educational Innovation in the Republic of Korea*, Paris: The Unesco Press, p.23. 조완규는 자신의 정년기념논문집의 회고록에서 이 과정에서 자신을 비롯한 자연과학대 교수들이 이를 성공으로 이끌기 위해 어떠한 로비를 펼쳤는지 상세하게 서술하고 있다. 雪浪趙完圭博士業績記念事業會 (1993), 『雪浪趙完圭博士文集』, 서울: 雪浪趙完圭博士業績記念事業會. 이 사업의 한국어명은 다양한데, 예를 들어 문교부 학술진흥위원회 기초 과학분과위원장 김현남은 이 사업을 “기초 과학분야 대학원교육의 질적 향상을 위한 사

이를 “제2의 서울대 지원 프로젝트” (the second Seoul National university Cooperative Project)로 묘사하며, 이 지원이 1950년대 서울대 의대와 농대의 대대적인 개혁을 이끌었던 미네소타 프로젝트처럼 한국 기초 과학의 개혁과 진흥을 이루는데 기초가 될 것이라고 주장했다. 1976년 미 원조개발처는 이 프로젝트를 위한 500만 달러의 차관을 승인했고, 한국 정부가 5년간 300만 달러를 지원하는 협정을 맺었다.<sup>567)</sup> 이 예산은 서울대학교 자연과학대학의 연구 역량 강화와 교육을 위한 교수 미국 연수와 대학원생 연구 장학금을 지원하며, 연구 활동을 위해 필요한 장비 구매를 조달해주는데 사용되기로 합의되었다.<sup>568)</sup>

이런 기초 과학에 대한 정부와 대학의 새로운 지원과 관심은 서울대 동물학과의 유전학자들이 한국인 집단의 분자 연구 프로그램을 발전시킬 수 있는 좋은 기회가 되었다. 1977년 강영선이 강릉국립대학의 총장으로 부임하기 이전부터 한국인 집단에 대한 생화학적 유전학 연구에 관한 선도적인 역할을 맡은 인물은 이정주였다. 이정주는 1970년 서울대학교 교양과정부 전임강사로 임용되었다가

---

업”이라고 불렀다. 전국대학 기초 과학연구소, 서울대학교 자연과학연구소 공편 (1989), 『전국대학 기초 과학연구소 육성사업 10주년 기념식 및 기념강연회 논집』, 서울: 서울대학교 자연과학연구소, 12쪽. 이 사업에 대한 개요에 대해서는 다음 보고서를 참고. 고윤석, 김제완, 조완규 (1982), 『AID Project가 대학원 교육에 미치는 영향』, 서울: 서울대학교 자연과학대학.

567) 당시 800만 달러는 한화 60억 원에 해당하는 금액이었다. 전국대학 기초 과학연구소, 서울대학교 자연과학연구소 공편 (1989), 『전국대학 기초 과학연구소 육성사업 10주년 기념식 및 기념강연회 논집』, 서울: 서울대학교 자연과학연구소, 13쪽.

568) US Agency for International Development (1975), “AID Loan No. 489-v-091/Project No. 489-22-660-709: Loan Authorization provided from Education and Human Resources Development (Korea; Seoul National University Graduate Program of Natural Sciences)”, (Department of State, May 16, 1975); US Agency for International Development (1976), “489-22-660-709: Project Appraisal Report: Seoul National University (SNU) Graduate Program of Basic Science”, (Department of State, November 11, 1976); Seoul National University (1979), *SNU-AID Program of Basic Sciences Progress Report: May 1, 1979-May 5, 1979*, Seoul: Seoul National University. 이와 함께 다음의 부록을 참고 할 것. 고윤석, 김제완, 조완규, 앞 책, 51-152쪽.

SNU-AID 기초 과학 프로젝트가 본격적으로 진행되는 1975년에 이 사업의 지원을 받아 동물학과 교수로 부임하였다. 그는 당시 한국인 집단의 무카탈라아제 및 저카탈라아제혈증과 혈액형 유전 빈도에 대한 연구를 출판하면서 IBP한일 공동위원회의 한국인 집단에 대한 협력 연구를 마무리 짓고 있었다. 그런데 이정주는 무카탈라아제 및 저카탈라아제혈증이 임상적으로 별로 유용하지 못한 유전 표지자라는 점에 한계를 느끼고 있었던 것처럼 보인다. 왜냐하면 효소 결핍의 유전적 빈도에 대한 연구, 혹은 생화학적 유전학 연구는 그 분야의 정의상 인간 집단의 기원과 같은 인류학적 목적뿐만 아니라 잠재적인 의학적 가치 또한 지녀야 했기 때문이다.<sup>569)</sup> 당시 생명과학 관련 기초 연구의 의의를 임상적 유용성에서 찾는 경향 가운데, 과산화수소가 혈액에 닿을 경우 피가 검게 된다는 것 말고는 어떠한 작용도 끼치지 못하는 저카탈라아제혈증에 대한 연구의 전망이 그리 밝아보이지 않았다.

이 상황에서 자연과학대학 소속 교수들에게 미국으로의 교환 연수를 제공하는 SNU-USAID 프로젝트는 이정주에게 한국인 집단의 분자 인류 유전학적 연구를 위한 새로운 연구 주제를 발전시킬 기회를 제공했다. 이런 미국 교환연수의 기회를 이정주는 IBP를 통해 발전시킨 관심인 한국인 집단의 유전적 구조를 밝히는데 도움이 되는 연구 기법과 연구 프로그램을 익히는데 활용할 것이었다.

---

569) 잠재적인 의학적 유용성을 강조하는 경향은 강영선의 세포방과 유전방 양쪽 모두에서 추구되는 가치였다. 일례로 강영선은 1950년대 말 1960년대 초 자신의 한국인 집단의 출생 성비 및 출산력 연구를 인구 관리의 기초 자료 마련 활동으로 정의했고, 세포유전학과 관련해서는 스승 마키노를 좇아 암세포의 핵형 관찰 및 방사선 감수성 연구 등을 수행했다. 다른 지역의 인류 유전학자들과 같이, 비록 인류 집단의 기본적인 유전 정보를 수집하고 분석하는 활동을 하더라도 강영선 연구실의 유전학 연구자들은 그것이 가져올 의학적 유용성에 대해 주목하고 이를 강조하는 경향을 보였다. 이런 경향 때문에 1990년대 이후 서울대 인류 집단 유전학 연구 그룹은 인류 기원에 관한 연구 대신 의학 유전학으로 연구 방향을 전환할 것이었다 (7장). 강영선의 세포유전학 연구에 관한 분석으로는 다음을 참고. Jaehwan Hyun (2017), op. cit.

## 2. 한국인 집단 유전학 연구의 ‘분자화’

1978년과 1979년 사이에 이정주는 SNU-AID 프로젝트의 교환교수 프로그램을 통해 미국에서 연구할 기회를 얻었다.<sup>570)</sup> 당시 이정주는 알파-1 트립신 저해효소(A1AT)의 결핍 다형성이 한국인 집단을 위한 새로운 유전 표지자가 될 수 있을 것이라고 생각하고, 필라델피아의 템플대 의대 흉부외과의 프리드리히 쿠퍼스(Friedrich Kueppers)와 접촉했다. 이정주는 일찍부터 이 효소 결핍 현상과 쿠퍼스에 대해 잘 알고 있었다. 쿠퍼스는 독일계 이민자 약물 유전학자로, 1961년 서독 뒤셀도르프 대학에서 의학박사 학위를 취득하고 1962년 보훔의 성 요세프 병원(St. Joseph Hospital)에서 흉부외과 수술의로 레지던트 근무를 마치고 록펠러 연구소 인류생화학유전학과로 자리를 옮겨 심봉섭과 같이 효소 결핍 현상에 대한 생화학적 연구를 수행했던 인물이었다. 쿠퍼스는 미국에서 자리를 잡은 이후에도 계속해서 독일의 약물 유전학 연구자들과 긴밀한 연관을 맺으며 A1AT 결핍 현상에 대한 생화학 유전학 연구를 수행했다. 그는 심봉섭의 초대로 1968년 서울에 방문하여 A1AT 결핍 현상에 대한 강연을 하기도 했었다.<sup>571)</sup>

이정주가 쿠퍼스에게 접촉하게 된 가능한 경로는 세 가지였다. 하나는 심봉섭을 통해 그의 소개로 쿠퍼스의 연구실로 가게 되는 것이고, 다른 하나는 당시 템플대 의대의 한국인 과학자들을 매개로 삼아 방문 연구를 청탁하는 것이며, 마지막으로 어떠한 인적 네트워크가 부재한 상황과 관련없이 선호하는 연구자로서 쿠퍼스에게 이정주가 개인적으로 접촉하는 것이다. 백상기는 이 가운데 템플대 의대로 연수를 우선적으로 다녀온 원광의대 생화학-분자생물학교실의 백문기가 있었고, 그를 매개로 삼아 이정주가 템플대에 가게 된 것이라고 회고한 반면, 이정주 스스로는 어떠한 연고도 없었으며 단지

570) 고윤석, 김제완, 조완규, 앞 책, 77쪽.

571) 가톨릭대학교의과대학50년사편찬위원회 (2004), 앞 책, 192쪽.

자신이 ALAT 효소 결핍에 관심이 있어 직접 접촉해서 찾아간 것이라고 진술했다.<sup>572)</sup> 어떤 것이 더 정확한 설명인지는 알 수 없지만, 어찌되었든 이정주는 1978년 10월부터 1979년 8월까지 쿠퍼스의 연구실에서 이 효소 결핍 현상에 대한 연구를 수행하며 연구 방법을 습득했다.<sup>573)</sup>

쿠퍼스는 템플대학의 흉부외과 및 수술 담당 교수였지만 1960년대부터 수행하던 ALAT의 유전적 변이에 대한 연구를 이 임상의학 부서에서도 계속할 수 있었는데, 왜냐하면 ALAT 결핍이 폐기종이라는 호흡기 질환의 발병과 연관되는 임상적 의의를 가졌기 때문이다. 이정주는 쿠퍼스의 연구실에서 아가로오스 겔 전기영동과 폴리아크릴 마이드 겔 등전점 전기영동, 그리고 면역전기영동법(immunofixation method)과 같은 새로운 기술들을 익히고, 이를 활용해 한국인 집단의 ALAT의 유전적 빈도에 대한 연구를 수행했다.<sup>574)</sup> 이후에는 ALAT 뿐만 아니라 트랜스페린과 헵토글로빈, 그리고 C3 보체(Complement C3) 단백질과 Gc(Group-specific Component) 단백질을 비롯한 다양한 혈청 단백질 및 다른 효소 결핍 현상들에 대한 연구들도 수행했다. SNU-USAID 프로젝트의 교환 교수 연수비는 1년으로 한정되었기 때문에, 이정주는 보다 긴 체류를 위해 호흡기 질환 관련 임상 및 기초 연구를 지원하는 파커 B. 프랜시스 펠로우십의 지원을 받아 1980년까지 템플 대학에 머물렀다.<sup>575)</sup>

이런 기술들의 학습은 과거 시약을 활용해 단순히 화학적 반응을

---

572) 백상기, 이정주 인터뷰.

573) 고윤석, 김제완, 조완규, 앞 책, 77쪽.

574) 德崗李廷株教授停年退任紀念事業會 편, 앞 책, 43쪽.

575) 이정주는 구술 인터뷰에서 자신이 2년을 머물렀는지에 대해서 기억하지 못했고, AID 명단도 그의 연수를 1년으로 표기하고 있어 이 펠로우십이 체류를 위해 사용된 것인지, 아니면 한국 귀국 후에 연구비로 사용되었는지는 정확히 파악할 수 없다. 한편, 이정주의 정년기념논문집은 템플대학의 체류 기간을 1978-1981년까지로 서술해 놓았다. 펠로우십과 관련해 이정주의 이름은 다음에서 확인할 수 있다. Francis Family Foundation (2016), “Parker B. Francis Fellows, 1976-present”, *The Parker B. Francis Fellowships in Pulmonary Research 2016*, Francis Family Foundation, pp.5-19.

살펴보는 혈청학적 방법을 넘어서 전기영동 상에서 아미노산 배열과 같은 분자의 다형성을 육안으로 직접 확인할 수 있다는 데서 ‘분자화’로의 이동 과정이었다고 말할 수 있다. 이와 함께, 이의 대 실험실에서의 연수 경험은 이정주의 효소 결핍 현상에 대한 분석과 관련해 인류학적 관심 보다는 잠재적 임상 유용성에 대한 관심을 더욱 강화하는 중요한 계기가 되었다.

1980년에 서울대학교로 돌아온 이후, 이정주는 쿠퍼스와 한국인 집단의 혈청 단백질에 대한 공동 연구를 수행했다. SNU-USAID 프로젝트는 이정주가 새로 익힌 아가로오스 겔 전기영동법과 관련된 장비 구매와 혈청 단백질 다형성 연구에 대한 연구비를 지원했다. 1971년에 G6PD 결핍 연구부터 함께한 박상기는 1976년 졸업 이후 한국원자력연구소 분자생물학연구실에서 근무하면서 한국인 집단에 대한 생화학 유전학 연구에 참여했으며, 1979년부터 1989년까지 오문유, 남궁용, 김세재, 김현섭, 김남근, 홍성수 등이 이를 주제로 석사 및 박사학위 청구논문을 작성했다.<sup>576)</sup> 1979년 서울대학교의 대학원 중심대학 전환 정책에 따라 작성된 『동물학과 대학원교육 발전계획』(1980)은 동물학과의 중점연구방향 가운데 유전학의 연구 방향을 “한국인 집단의 유전학적 구조”를 밝히는 데 두고, “생화학적 형질의 유전자 빈도와 변화” 및 “단백질 다형현상과 유전적 기능, 다형형질의 집단내 보유기작의 규명”과 “타집단과 비교분석하여 한국인의 유전적 구조”를 확인하겠다고 제안했는데, 이 한국인 집단에 대한 유전자 구성에 대한 연구는 명실상부하게 동물학과의 주요 연구 프로그램으로 자리 잡았던 것이었다.<sup>577)</sup>

1980년대 초기의 연구는 쿠퍼스가 미국 내 다양한 인종 집단들을

---

576) 1980년대 이정주 연구실의 인류 유전 연구 관련 실험을 맡으며 대학원생 시절을 보낸 김현섭과 홍성수는 1980년대에 이 연구가 이정주 유전학 연구실의 주요 프로그램이라고 회고했다. 김현섭 인터뷰. 홍성수 인터뷰.

577) 당시 서울대학교 동물학과는 주요 연구 방향을 전임교수의 연구 분야에 따라 분류학 및 생태학, 세포생물학, 유전학, 발생생물학, 생리학, 생물물리학과 같이 총 6 분야로 정의했다. 박상대, 하두봉 (1979), 『동물학과 대학원 교육 발전계획』, 서울: 서울대학교, 31쪽.

대상으로 수행했던 연구를 한국인 집단을 대상으로 재현하는 것이었다. 예를 들어 1980년 이정주는 오문유 및 남궁용과 함께 폴리아크릴마이드 겔 등전점 전기영동법을 활용해 308명의 제주도 거주 한국인의 Gc 단백질을 분석한 결과를 보고했는데, 이는 쿠퍼스가 1979년에 미국 내 흑인과 백인 집단의 Gc 단백질 다형성을 분석하고 비교한 연구를 한국인 사례에 적용한 것이었다.<sup>578)</sup> 같은 시기에 오문유가 단독으로 진행한 한국인 집단의 트랜스페린 다형성 분석 역시 364명의 제주도 거주 한국인을 대상으로 같은 기술을 적용한 것으로, 미출간된 쿠퍼스의 미국 내 백인과 흑인 집단의 트랜스페린 다형성에 대한 연구를 반복한 사례였다.<sup>579)</sup>

1983년에 이정주와 오문유는 서울집단 460명과 제주도집단 502명을 대상으로 트랜스페린 C 아형(subtype)과 헵토글로빈의 다형성 분석을 실시했고, “몽고인종의 표식유전자”로 간주되는 TfDchi형과 유사한 TfD변이형 7 개체를 발견하고 TfC2형의 유전적 빈도는 한국인 집단은 0.2751로, 일본인 집단은 0.26, 중국인은 0.20으로 전 세계에서 이 아형의 유전적 빈도가 가장 높다는 Beckman et al. (1980)의 연구를 인용하며 이 TfC2의 기원이 몽고인종 집단일 것이라고 추론했다.<sup>580)</sup> 그리고 헵토글로빈 1형(Hp1)의 유전적 빈도가 서울에서 0.304, 제주에서 0.269로, 이는 심봉섭이 1964년 수행했던 연구에서 얻은 중국인 집단의 빈도 0.34와 Omoto(1975)가 얻었던 일본인 집단의 유전적 빈도 0.23-0.29의 중간 값에 해당하는 것으로, “중국-한국-일본집단의 순서로 낮아지는 경향을 알 수” 있게 해주며, 저

---

578) 남궁용, 이정주, 오문유 (1980), “濟州島人集團에서의 Gc 表現型の 分布에 대하여: 韓國人에서의 Group-Specific Component(Gc)의 Polymorphism에 관한 研究”, 『제주대학교논문집』 12, 269-277쪽; Fridrieck Kupperts and Babara M. Harpel (1979), “Transferrin C Subtypes in US Blacks and Whites”, *Human Heredity* 30, pp.376-382.

579) 오문유 (1980), “濟州島人 集團에서의 Tf의 表現型 分布에 대하여: 韓國人에서의 Transferrin(Tf) Polymorphism에 관한 研究”, 『제주대학교논문집』 12, 261-268쪽.

580) 이정주, 오문유 (1983), “한국인집단의 Transferrin C Subtypes와 Haptoglobin Phenotypes의 분포와 유전자 빈도”, 『한국동물학회지』 26, 215쪽.



카탈라아제혈증의 유전적 분포가 “중국, 한국, 일본으로 가면서 낮아지는 cline[연속변이]을 형성한다는 내용과 일치” 한다고 결론을 내렸다.<sup>581)</sup>

여기서도 강영선이 1975년 연구에서 중국-한국-일본의 저카탈라아제혈증의 유전적 빈도를 연속변이적으로 만들기 위해 수행했던 정제작업이 이루어졌다. 이정주의 중국-한국-일본의 연속변이론은 한편으로는 “서울의 빈도(0.304)와 제주도의 빈도(0.269)가 유의한 차이가 없다”며 한국 내의 유전적 변이를 무화시키면서도, 다른 한편으로는 이런 시각을 중국인 집단(0.34)과 일본인 집단(0.23-0.29) 사이의 빈도 차에는 적용하지 않았다.

한편, 1984-1985년 사이에 쿠퍼스는 이정주와 오문유 등이 수집한 데이터의 결과를 다듬고, 데이터를 보증할만한 서독의 약물 유전학 연구실에 재분석을 의뢰하고, 내용을 종합하여 영어로 된 논문들을 출판하는 데 참여했다. 쿠퍼스는 폴리아크릴마이드 겔 등전점 전기영동 기술을 활용해 트랜스페린 다형성과 Gc 다형성을 연구한 프랑크푸르트대 면역혈액학연구소(Institut für Immunhämatologie der Universität Frankfurt)의 피터 쿤(Peter Kühnl)과 뮌헨대학 인류학유전학연구소(Institut für Anthropologie und Humangenetik der Universität München)의 세바스찬 바이딩어(Sebastian Weidinger)를 소개시켜주고, 이들에게 한국인 집단의 연구 샘플을 보내 이정주와 오문유가 변이형으로 진단했던 두 단백질의 다형성을 확정하는 데 도움을 주었다.<sup>582)</sup>

정리하자면, 문교부의 고등교육 개혁과 서울대학교 종합대학 개편 과정에서 자연과학 대학원을 연구중심 기관으로 만들기 위해 기획된 SNU-USAID 프로젝트는 한국인 집단의 단백질 다형성에 대한 분석을 본격적으로 추진할 기술적, 인적 기반을 마련해주었다. 그러나

---

581) 같은 글, 216쪽.

582) Moon You Oh, Chung Choo Lee, and Friedrich Kueppers (1985), “Transferrin (Tf) and Group-specific Component (Gc) Variants in Korean Population”, *Korean Journal for Genetics* 7, pp.69-74.

이 연구 프로그램은 여전히 서울대 동물학과에 한정되어 있었는데, 1980년대 중반의 유전공학 열풍과 기초연구에 대한 정부 지원의 확대는 한국 인류 집단 유전학자들이 자신들의 프로그램을 팽창시키는 좋은 여건을 제공할 것이었다.

## 제 5 절 연구 프로그램의 확대

### 1. 기초연구와 유전공학에 대한 정부 지원

1980년대는 분자 연구 프로그램이 확대되기에 우호적인 조건들이 마련되었다. 먼저 분자 유전학을 포함한 생명과학 제반이 새로운 산업 발전의 기반을 마련해줄 수 있는 유용한 과학이라는 인식이 일반화되었고, 대학의 기초 연구가 응용 및 개발 연구의 직접적 선행 단계에 해당하는 기술 개발의 중요한 대상으로 재인식되면서 대학 연구비의 증가가 이루어지기 시작했다.<sup>583)</sup> 이런 상황에서 문교부에서 추진된 두 사업은 유전학자들이 연구 인력을 육성하고 다양한 연구들을 추진할 재원을 제공했는데, 문교부의 기초 과학육성사업과 유전공학 학술조성비 사업이 바로 그 사업들이었다.<sup>584)</sup>

SNU-USAID 프로젝트가 종결된 이후에도, 문교부는 대학 연구에

583) 신향숙 (2013), 앞 글; 강기천 (2014), “한국과학재단의 설립과 대학의 기초연구, 1962-1989”, (서울대학교 석사학위 청구논문). 한국에서의 기초 과학 연구 지원의 초기 역사가 다음의 책에 간략히 정리되어 있다. 박범순, 우태민, 선유정 (2016), 『사회 속의 기초 과학 : 기초 과학연구원과 새로운 지식 생태계』, 파주: 한울아카데미.

584) 한국과학재단의 목적기초연구사업비 또한 여기에 투여됐을 것으로 기대되는데, 왜냐하면 1987년 한국과학재단에서 출판한 『과학기술 장기발전계획에 의한 목적기초연구 진흥방안에 관한 연구』의 “분야별 도출과제 총괄목록 4. 생명공학” 부문에서 “(3) 유전자 발현기작”의 세부과제에 “한국인 및 한국 특유생물의 유전자 특성 규명”이 포함되어 있기 때문이다. 그러나 이 목적기초연구사업에서 정확히 어떤 방식으로 얼마만큼의 금액이 한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구 프로젝트에 투여되었는지를 확인하기 위해서는 실제 연구 과제 목록에 대한 추가적인 검토가 필요하나, 관련 자료를 확보하지 못했다. 한국과학재단 (1989), 『과학기술 장기발전계획에 의한 목적기초연구 진흥방안에 관한 연구』, 대전: 한국과학재단, 191쪽.

대한 국가 차원의 지원에서 중요한 위치를 점했다. 1979년 문교부는 SNU-USAID 프로젝트의 후속 사업으로 10개년 기초 과학연구소육성 사업(1979-1989)을 실시했다. 이 사업은 10년간 93억 3천만 원의 예산을 각 대학 부설 기초 과학연구소에 연구비로 배분하여 기초연구를 지원했다.<sup>585)</sup> 일차적 목표를 대학원 연구 풍토의 조성과 대학원 연구 인력의 양성으로 삼은 이 사업은 1980년에는 9개의 국립대학과 5개의 사립대학 내 기초 과학연구소만을 지원했으나 1984년부터 지원 대학의 수를 늘려 1988년도에는 총 30개 대학의 산하 연구소를 지원했다.<sup>586)</sup> 이 사업은 각 연구소가 특성화 분야를 마련하기를 요구했고, 종합연구소의 형태를 지닌 서울대를 제외한 타 대학 기초 과학연구소들은 특성화 분야에만 예산을 받을 수 있었다. 이와 동시에, 1983년 유전공학육성법이 실시된 이후 문교부는 첨단과학분야 인력 양성에 관심을 갖고 대학 부설 유전공학연구소 설치를 장려하기 위한 방법을 모색했으며, 그 일환으로 1985년부터 유전공학 학술 연구조성비를 조성하여 대학 부설 유전공학연구소들에 1989년까지 약 330억의 연구비를 지원했다.<sup>587)</sup> 서울대 동물학과의 조완규, 박상대, 그리고 여기서 석사학위를 마쳤던 강현삼 등이 이 예산들을 기초 과학연구소나 유전공학연구소에 배분하는 금액을 심사하는 주요 위치에 있었다는 점은 서울대 동물학과의 한국인 집단 유전학 연구가 팽창하는데 매우 호의적인 조건 가운데 하나였다.<sup>588)</sup>

585) 문교부 학술진흥위원회 기초 과학분과위원회 (1989a), 앞 책, 22-23쪽.

586) 문교부 학술진흥위원회 기초 과학분과위원회 (1989a), 앞 책, 23-25쪽.

587) 1985-1986년도에 지원받은 기관은 강원대, 경북대, 경상대, 서울대, 전남대, 중앙대의 유전공학연구소였고, 1987년부터 부산대, 충남대, 충북대, 전북대의 유전공학 연구소가 추가적으로 예산을 지원받기 시작했다. 1988년부터는 고려대, 연세대, 이화여대, 건국대, 부산수산대가, 1989년부터는 경희대, 수원대, 아주대, 제주대, 한림대, 한양대, 영남대가 추가적인 지원 대상이 되었다. 한국분자생물학회 (1999), 『한국분자생물학회 10년사: 1989-1999』, 서울: 한국분자생물학회, 42쪽.

588) 조완규는 자연과학대학 학장 재임 시기부터 SNU-USAID 프로젝트를 성사시키는데 중요한 역할을 맡았고, 이후 문교부의 후속사업인 대학 부설 기초 과학연구소 육성 사업에서도 주요 담당자이자 정책 제언자로 활동했다. 또한 조완규는 박상대와 함께 유전공학에 대한 지원 정책 방안을 수립하고 유전공학육성법을 통과시키는데 중요한 역할을 맡았으며 이들은 두 사업과 관련해 특정 기관에

이와 함께, 새로운 국립대학들이 설립되거나 생물학과를 설립한 대학들이 늘어나면서 한국인 집단 유전학을 연구하던 서울대학교 동물학과 출신들이 자리를 잡게 되었고, 자연스레 이 분야 연구자 인력 풀과 규모가 확대되기 시작했다. 예를 들어 1983년 말부터 1985년 중순 사이에 이정주 밑에서 한국인 집단 유전학을 연구한 오문유, 백상기, 남궁용은 각기 제주대, 충남대, 강릉대 생물학과 교수로 부임했고, 1950-1960년대 강영선과 한국인 집단의 출생 성비와 염색체에 대해 연구하던 김영진이 원자력연구소에서 충남대 생물학과로 자리를 옮겼다. 강영선의 또 다른 제자인 박은호 역시 한양대 생물학과에 부임했다.

같은 시기에 이화여대 생물학과를 졸업하고 오사카대 의학부 유전학교실과 도쿄대 의학부 뇌연구소에서 생화학 유전학을 전공한 박경숙이 성신여대 생물학과로 부임하고, 강영선의 제자이면서 이화여대 생물학과 및 생물교육과 교수로 활동하던 초파리 유전학자 정용재가 박경숙으로부터 초파리 집단의 단백질 다형성 연구를 위해 전기영동기법을 배우다가 인류 유전학에 관심을 갖게 되면서 이화여대 내의 대학원생들에게 한국인 집단의 단백질 다형성 분석 연구를 수행하도록 장려하기 시작했다.<sup>589)</sup> 다른 한편에서 서울대 동물학과의 초기 졸업자 가운데 한 명이자 초파리 집단 유전학으로 명성을 다진 백용균이 1976년 하와이 주립대 의대에서 한양대 의대로 자리를 옮기고 유전학교실을 세운 뒤에 1978년에 한국유전학회를 설립하는데 주도적인 역할을 맡았는데, 그 또한 유전학자들과 직간접적으로 교류하면서 1985년부터 지도 학생들이 한국인 집단에 대한 단

---

예산을 부여하고, 연구 능력 및 성과 평가를 통해 예산 증감을 결정할 수 있는 위치를 점하고 있었다. 1980년대 한국 생물학 연구 지원 지형도에서 이들의 중요성을 확인하기 위해서는 다음의 발표문을 참고. 김지현 (2015), “연구대학의 형성과 한국 생물학의 변화”, (한국과학사학회 춘계 학술대회, 제주대학교 서귀포연수원).

589) 愚石鄭瑬載教授停年退任紀念事業會 편 (1990), 『愚石鄭瑬載博士停年退任紀念文集』, 서울: 愚石鄭瑬載教授停年退任紀念事業會, 255-256쪽. 그러나 당시 인류 집단 유전학을 연구하던 연구자들에게 정용재는 초파리 연구자로만 기억되고 있다. 백상기, 김현섭, 안광숙, 홍성수 인터뷰.

백질 다형성을 탐구하도록 격려했다 (6장 참고).

이들이 집중적으로 투고할 신생 학술잡지가 생긴 것 또한 한국인 집단분자 연구 프로그램의 팽창에 호의적인 조건을 마련했다. 1978년 유전학에 관심을 갖던 강영선의 제자들을 중심으로 한국유전학회<sup>590)</sup>가 설립되면서, 1979년 10월부터 학술지 『한국유전학회지 *Korean Journal of Genetics*』가 간행되기 시작했다.<sup>591)</sup> 1979년부터 1984년까지 유전학회지에 출판된 논문들 가운데 한국인 집단에 대한 인류유전학 연구 결과 보고가 꾸준히 14.3~25% 정도의 비율을 차지했는데, 이는 한국인 집단에 대한 연구가 신생학회지를 지탱하는데 중요한 연구 분야였음을 보여준다.<sup>591)</sup>

이런 제도적 배경 가운데 한국의 유전학자들은 1984년부터 중요한 한국인 집단 연구 프로젝트를 시작했다. 1990년대 이후 유전체학자들이 한국인 유전체 프로젝트(Korean Genome Project)를 주장하고 대규모로 추진하면서 그 광채 속에 가려졌지만 (8장), 이 프로젝트는 처음으로 한국인 집단의 독립적인 유전적 구조를 ‘가장 객관적인’ 차원에서 입증함으로써 냉전기에 한국인의 단일민족 됄을 과학적으로 정당화 해주는 중요한 자원이 될 것이었다.

## 2. 한국인 집단에 대한 분자유전학 프로젝트

1984년 충남대 생물학과에 부임한 김영진과 백상기, 그리고 서울대의 이정주와 성신여대의 박경숙, 한양대의 박은호, 제주대 오문유는 문교부의 기초 과학연구소의 지원비를 받아 “한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구” (Molecular Genetics of Korean Population) 프로젝트를 시작했다.

김영진은 서울대학교 동물학과에서 세포유전학을 연구하다 이후

---

590) 韓國生物科學協會 (1996), 『韓國生物科學協會 50年史』, 서울: 韓國生物科學協會, 281쪽.

591) 같은 책, 288쪽.

동료 양서영의 도움으로 미국 텍사스주립대 오스틴 캠퍼스의 동물학과로 유학을 떠나 그곳에서 전기영동을 활용한 포유류의 혈청 단백질 및 동질 효소(isozyme) 다형성 분석을 통한 분자진화 연구를 수행했다. 이런 학문 이력을 갖고 있던 김영진은 귀국 후 한국에너지연구소 방사선생물학연구실에서 근무하다 1984년에 충남대 생물학과 교수로 부임하게 된 인물이었다. 초기에는 충남대와 서울대의 교수진과 대학원생이 주축이 되어 참여했지만, 다양한 경로로 이화여대의 정용재, 강순자와 한양대 의대 백용균의 대학원생들 또한 이 프로젝트에 참여하게 되었다.<sup>592)</sup>

혈청 단백질 분석 분야에 보다 일찍 뛰어들은 서울대 이정주 그룹 대신 충남대 김영진 연구실에서 이 프로젝트를 주도하게 된 배경에 대해 당시 연구에 참여했던 과학자들은 연구비 배분과 관련한 정치적 결과물로 구술했다. 특히 이들은 김영진이 교수 부임 시기와 상관없이 이정주를 비롯한 다른 연구자들보다 높은 연배였던 점이 김영진이 연구 책임자, 이정주가 연구원이 된 주요 이유였다고 설명했다(김영진: 1932년생, 1957년 학사, 1959 석사; 이정주: 1935년생, 1959년 학사, 1962년 석사). 이런 과학자 공동체 내부의 미시정치적 맥락 외에도, 서울대 기초 과학종합연구소에서 이정구가 박상대 및 하두봉과 함께 세포유전과 관련된 내용으로 예산을 받고 있었기 때문에 해당 사업으로 연구비 확보가 어려웠던 상황에서, 김영진이 충남대로 부임하는 1984년에 충남대 기초 과학연구소 생물 분야에 분자유전(집단유전)을 특성화 분야로 제시해 체계적으로 지원 받을 기반을 확보할 수 있었다는 점 또한 김영진 연구실이 이 프로젝트를

592) 정용재의 경우 성신여대 박경숙의 학부 지도교수였으며, 1975년에 도쿄대 의학부에서 인류 유전학을 공부하던 박경숙에게 초파리 집단의 단백질 다형 현상을 분석하기 위해 겔 전기영동 기법을 배우러 다녀왔고, 이후 정용재는 박경숙에게 이화여대 생물학과 학생들의 지도를 부탁했다. 박경숙이 귀국하여 성신여대에 교편을 잡은 이후에도 그녀는 강순자를 비롯하여 이화여대의 다른 대학원생들이 한국인 집단에 대한 단백질 다형성 연구를 수행하도록 지도했으며, 강순자가 이화여대 교수로 부임한 뒤에는 직접 대학원생들이 이에 대한 연구로 석사논문을 작성하도록 지도했다. 愚石鄭瑤載教授停年退任紀念事業會 편 (1990), 앞 책.

주도하게 되는 배경이 되었을 것이다.<sup>593)</sup>

한편, 생물학 특성화 분야의 연구 예산 배분을 결정하는 기초 과학분과위원회의 위원장으로 조완규와 박상대가 속해 있는 것은 이들이 예산을 받는데 유리하게 작용했다.<sup>594)</sup> 1985년부터 시작된 유전공학 학술연구조성비 사업은 이들이 연구를 수행할 수 있게 만드는 또 다른 재정적 원천이었다. 이외에도 한국과학재단 또한 1985년부터 1992년 사이에 김영진, 이정주, 오문유, 남궁용을 PI(principal investigator)로 삼은 단백질 다형성 연구 과제들을 지원했다.<sup>595)</sup> 당시 대학 생물학자들은 문교부 기초 과학연구소 지원비와 유전공학 학술연구조성비, 한국학술진흥재단의 연구비, 그리고 과기처 산하 한국과학재단의 연구과제 연구비를 모두 같은 연구 주제를 제출하여 수혜 받을 수 있었기 때문에 이전과 다른 규모의 연구비를 확보할 수 있었다.<sup>596)</sup> 이러한 정부의 지원을 바탕으로, 1984년부터 1994

---

593) 각 대학 기초 과학 연구소 특성화 분야의 변화에 대해서는 문교부 학술진흥위원회 기초 과학연구분과위원회 (1989a), 『대학부설기초연구과학연구소 육성지도 현황 및 사업종합』, 서울: 문교부, 7쪽 참고.

594) 예를 들어 1988년 생물 분야 기초 과학분과위원회는 충남대학교 기초 과학연구소의 한국인 집단 유전학 연구에 대한 평가에서 목표 수준을 초과하는 성과를 달성했으며, 이런 성취에도 불구하고 충남대 자체의 지원이 부족하다며 더 많은 내부 지원을 촉구한다는 평가서를 제출했다. 문교부 학술진흥위원회 기초 과학연구분과위원회 (1989b), 『대학부설기초연구과학연구소 평가보고서』, 문교부, 306-307 쪽.

595) 이정주는 1985년 4월부터 1989년 5월까지 각 2년 800만원의 예산으로 두 과제를, 오문유는 1986년 10월부터 1988년 10월까지 2년간 800만원의 예산으로 한 과제를, 김영진은 1986년 10월부터 1988년 10월까지 2년간 1,000만원 예산으로 한 과제를 한국과학재단으로부터 지원받았다. 이런 한국과학재단의 예산은 기초 과학연구소 예산에 비하면 상대적으로 적은 편이었는데, 예를 들어 충남대 기초 과학연구소를 통해 김영진의 분자유전학 연구협의회가 받은 예산은 연 2,352만원(1988년 기준, 대학 대응연구비 126만원 포함)이었다. 김영진 (1989), 『연구과제 최종 보고서: 한국인 집단의 분자유전학적인 연구 5』, 대전: 한국과학재단; 문교부 학술진흥위원회 기초 과학연구분과위원회 (1989b), 앞 책, 304 쪽; 이정주 (1987), 『연구과제 최종 보고서: 한국인 집단의 단백질 다형에 관한 유전학적 연구』, 대전: 한국과학재단; 『연구과제 최종 보고서: 한국인 집단에 있어서 혈청 단백질 다형의 분자유전학적 분석』, 대전: 한국과학재단; 오문유 (1989), 『연구과제 최종 보고서: 한국인 집단에서의 타액단백질 다형과 유전적 변이에 관한 연구』, 대전: 한국과학재단.

596) 이종섭 인터뷰.

년까지 이들은 27편에 걸쳐서 한국인 집단의 다양한 단백질 다형성들을 분석하고 보고했다.<sup>597)</sup>

이 장의 서론에 인용된 김영진과 김종순의 “한국인집단의 분자유전학적 연구 1. Oxidoreductase의 유전자구성과 빈도에 관하여”(1984)는 이 연구의 첫 단추를 시작하는 발표였다. 1985년 김영진과 김종순, 그리고 인하대 생물학과 교수이자 서울대 동물학과 동문인 양서영은 『한국유전학회지』에 이를 확장하고 정리한 연구결과를 출판했다.<sup>598)</sup> 영문으로 작성된 이 논문은 이후 연구 시리즈의 문제제기 방식과 연구 대상, 그리고 연구의 방향 등을 잘 보여준다. 이에 대해 구조적 형태만 간단하게 살펴보자.

이들은 인간 집단의 단백질 다형성과 관련해 유전적 구조가 잘 밝혀져 있고, 이것들이 논문의 연구 대상이 되는 단백질과 관련해 인종적 변이(racial variation)가 존재함을 강조한다. 이후에, 한국인 집단과 관련해 이에 대한 유전적 빈도나 유전적 구조에 대한 연구는 수행되지 않았음을 지적한다. 그리고 한국인 혈액 샘플을 전기영동하여 해당 단백질을 분석한 후에, 그에 대한 유전적 빈도에 대한 값을 구한다. 이때 혈액 샘플은 보통 200명에서 1,200 명 정도 얻어지며, 이후 한국인 집단과 관련해 얻어진 값을 다른 인류 집단의 연구결과와 비교한다. 그리고 이를 전기영동 결과에 대한 그림과 함께 도표의 형태로 제시하여 정리한다. [그림 5-1]은 1986년 김영진, 김

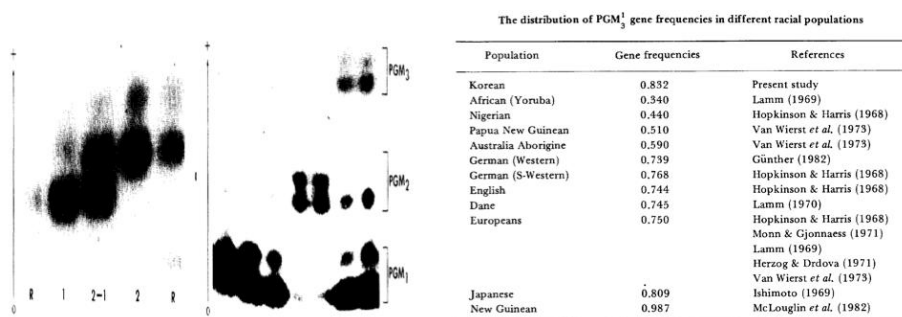
---

597) 1994년까지 총 33편의 논문이 이 연구 시리즈의 일환으로 출판되었는데, 엄밀히 말해서 1991년 이후의 논문들은 이전의 연구들과 동일한 연구 선상에 놓여 있다고 말하기 어렵다. 10번 논문(1991)은 제한효소길이다형성(RFLP)을 활용한 미토콘드리아 DNA에 대한 연구였고, 19번 연구(1992)는 40세 이하 정상인의 염색체 이상빈도에 관해, 28번 연구(1994)는 40-69세 사이 정상인의 염색체 이상빈도에 대해, 32번(1994)은 70세 이상 정상인의 염색체 이상빈도에 관해 수행한 연구였다. 29번(1994) 역시 약물치료를 받은 정신분열 살인환자의 자매염색분체 교환 빈도 연구로 단백질 다형성 연구에 해당되지 않았다. 그리고 1991년 이후 논문들 중 상당수가 immunoblotting을 포함한 새로운 기술들을 사용하고 있어 1980년대의 분석 방식과 동일하다고 보기는 어렵기는 하지만, 그럼에도 불구하고 위에서 언급한 5개의 연구를 제하고 27편의 연구는 한국인 집단의 단백질 다형성을 분석하는 연구라고 말할 수 있겠다.

598) 김영진, 김종순 (1984), 앞 글, 153쪽.



종순, 이정주가 PGM(phosphoglucomutase)과 GOT(glutamic-oxaloacetic transaminase)라는 동질 효소의 단백질 다형성을 분석한 연구 가운데 PGM과 관련해 전기영동한 결과와 이에 대한 인종 집단 별 유전적 빈도의 차이를 비교하는 표를 인용한 것이다.<sup>599)</sup> 이런 비교 이후 어떤 인류 집단과 얼마나 차이를 보이는지에 대해 토의를 한 후 논문을 마무리 짓는다.



[그림 5-1] PGM과 관련한 전기영동 결과 사진(좌)과 인류 집단 별 유전적 빈도의 차이(우)

출처: Kim, Kim, and Lee (1986: 56, 59)

당시의 샘플링은 주로 연구진으로 참여한 대학의 대학생들의 신체 검사 기간에 대학원생들이 파견되어 신체검사를 위한 혈액 채취시 연구를 위한 혈액을 추가적으로 확보하거나 해당 대학 보건소의 협조를 얻어 혈액 샘플을 양도받는 등의 방법으로 이루어졌다.<sup>600)</sup> 전문성이 필요한 경우에는 간호사를 대동하는 경우도 있었으며, 간호사가 대학원생으로 입학했을 때는 해당 병원의 혈액 샘플을 획득할 수도 있었던 것과 같이 우연적 요소가 많이 작용했다.<sup>601)</sup>

이 프로젝트를 전개하면서 각 대학들 간의 서로 다른 실험설비나

599) Kim, Yung Jin, Jong Soon Kim, and Chung Choo Lee (1986), "Molecular Genetic Studies of Korean Population 2. Genetic Variations of PGM and GOT", *The Korean Journal of Genetics* 8, pp.53-64.

600) 안광숙 인터뷰; 김현섭 인터뷰.

601) 박화용 인터뷰.

실험실 조건, 대학원생 수 등이 대학 별 연구 활동의 각각 다른 양태를 만들었다. 예를 들어 남궁용이 재직하던 강릉원주대학교에는 실험실이 구비되어 있지 않았으며, 오문유가 재직하던 제주대학교에는 소수의 대학원생들이 실험실을 구비하여 연구를 꾸려나갔다. 이런 상황에서 남궁용의 경우 서울대학교 이정주 연구실의 실험실을 빌려 샘플링은 강릉에서 실시하고, 이를 통해 확보한 샘플들을 이정주 연구실의 대학원생들의 도움으로 수행했다. 반면 오문유 연구실의 경우 자체 실험 설비를 활용해 샘플링한 자료를 분석하기도 했으며, 때로는 이정주 연구실의 샘플을 제공해주기도 하고 자체 분석이 가능하지 않은 경우에는 이정주 연구실에 의지했다.<sup>602)</sup> 충남대의 경우 김영진이 미국 유학 시절부터 활용하던 연구 시설 및 시약을 모두 그대로 들어오고 이후에도 풍부한 연구비로 자체 연구에 필요한 설비 및 시약들을 구매하며 연구를 진행했다.<sup>603)</sup> 그러나 김영진의 본 전공이 인류 유전 연구가 아니었고 그에 따라 관련 최신 기술을 자체적으로 습득하는 데에는 한계가 있었기에 충남대 대학원생들이 서울대학교 이정주 연구실로 연구 테크닉을 학습하러 파견되는 경우도 종종 있었다.<sup>604)</sup> 이런 맥락에서 비록 이정주가 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트의 책임자가 아니라 연구원으로 들어가 있었지만, 서울대 유전학연구실은 공동 연구에서 중요한 역할을 담당했다.

이 종류의 연구는 출판이 용이하고 연구 프로토콜이 단순하여 대학원생들이 쉽게 참여할 수 있었다. 1984-1993년 사이에 한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구 프로젝트에 참여하여 이 주제로 학위 논문을 제출한 이들은 박사과정 7명, 석사과정 20명으로 총 27명이었다 (표 5-1).<sup>605)</sup> 이외에도, 해당 주제로 학위논문을 작성하지 않은

602) 김현섭 인터뷰; 홍성수 인터뷰.

603) 백상기 인터뷰; 안광숙 인터뷰.

604) 김현섭 인터뷰; 홍성수 인터뷰; 박화용 인터뷰.

605) 이 정보는 학술연구정보서비스(RISS)의 학위논문 검색 시스템을 통해 “한국인 집단 유전”이라는 검색어로 검색한 결과(2016.5.10.접속)와 김영진, 이정주, 백용균, 정용재의 정년기념논문집에 수록된 대학원생 등의 명칭을 교차 검토하여

대학원생들 또한 해당 연구에 적극적으로 참여했다. 예를 들어 충남 대학교에서는 최병민, 이미혜, 박화용이, 성신여대에서는 김숙한, 이원화, 목지원, 최수연, 이주원이, 공주사범대에서는 박희연과 박영철이 해당 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트의 논문들에 이름을 올렸다.

이렇게 기초 연구에 대한 정부의 지원 가운데 한국인 집단에 대한 분자유전학 연구 프로젝트가 진행된 결과 27편의 유관 논문이 출판되었으며, 이 과정에서 26명의 석사 및 박사학위 소지자가 배출되었다. 한국인 집단에 대한 단백질 다형성을 전문적으로 연구하는 실험실 또한 1980년 초 서울대 동물학과 하나에 불과하던 것이 충남대, 한양대, 제주대, 강릉원주대, 인하대, 성신여대, 이화여대 생물학과로 늘어나게 되었다. 그리고 이 프로젝트로 배출된 박사학위 소지자들이 다시 새로운 대학에 부임하면서 프로그램에 참여하는 기관의 수는 더욱 확대되었다. 예를 들어 1989년 충남대의 안광숙과 서울대의 이하규, 김현섭은 이 주제로 박사학위를 받았는데, 이들이 1990년대 초에 대전대학교와 가톨릭대학교 및 공주사범대학 교수로 부임하면서 한국인 집단에 대한 유전적 다형성 연구 대학의 수를 늘리는데 기여했다.

---

정리한 것이다.

번호	성명	학위논문명	학위	수여 대학	출판연도
1	김세재	Study on the polymorphisms and gene frequencies of glyoxalase, adenosine deaminase, and haptoglobin	석사학위	서울대학교	1985
2	김남근	Studies on the genetic polymorphisms and gene frequencies of gluco 6-phosphogluconate dehydrogenase	석사학위	서울대학교	1985
3	신승주	한국인의 효소계 6종에 대한 집단 유전학적 연구	박사학위	한양대학교	1987
4	유정화	한국인 집단의 태반내 효소 다형현상에 대한 연구	석사학위	이화여자 대학교	1987
5	김용필	한국인 혈청 단백질의 집단 유전학적 연구	박사학위	한양대학교	1987
6	김종순	Molecular genetic studies of Korean population	박사학위	충남대학교	1987
7	김영호	한국인의 유전적 표지 6종에 대한 집단 유전학적 연구	박사학위	한양대학교	1988
8	최연남	한국인 집단내의 혈액형 다형 현상	석사학위	한양대학교	1988
9	권해수	한국인 집단의 태반과 혈액의 PGM과 GOT의 유전적 다형현상	석사학위	이화여자 대학교	1988
10	홍성수	2차원 전기영동에 의한 적혈구 단백질의 유전적 변이에 관한 연구	석사학위	서울대학교	1988
11	안광숙	Studies on the genetic variation in Korean population	박사학위	충남대학교	1989
12	이경룡	Molecular genetic analysis of polymorphism of C1R and C6 of plasma in Korean population	석사학위	서울대학교	1989
13	한미희	한국인 집단의 태반에서 GAA, SODa와 DIA <sub>1</sub> 의 유전적 다형현상	석사학위	이화여자 대학교	1989

14	이하규	한국인 집단에서의 타액단백질 다형과 유전적 변이에 대한 연구	박사학위	서울대학교	1989
15	김현섭	Studies on the polymorphism of serum proteins in Korean population	박사학위	서울대학교	1989
16	김혜란	한국인 집단의 혈액과 태반에서의 carbonic anhydrase와 esterase D의 다형현상에 관한 연구	석사학위	서울대학교	1989
17	김갑영	한국인 집단의 태반과 혈액에서 MDH, LDH와 GPI의 유전적 다형현상	석사학위	이화여자 대학교	1989
18	주옥자	한국인 집단에서 혈장내 Apolipoprotein A-I과 Antithrombin III의 유전적 다형현상에 관한 연구	석사학위	이화여자 대학교	1989
19	박민희	Polymorphisms of serum $\alpha$ -1 acidglycoprotein and $\alpha$ -1 antitrypsin in Korean population	석사학위	이화여자 대학교	1991
20	김유경	한국인 집단에서 보체 C81( $\alpha$ - $\gamma$ )과 Factor I의 유전자 빈도 및 다형현상	석사학위	이화여자 대학교	1991
21	홍승호	Study on genetic variations of $\alpha$ B-glycoprotein and apolipoprotein B in Korean	석사학위	서울대학교	1991
22	최은정	한국인 집단에서의 혈장내 apolipoprotein A-II, A-IV, E의 유전적 다형현상에 관한 연구	석사학위	이화여자 대학교	1992
23	신현수	한국인 집단에서의 혈장단백질의 다형현상에 관한 연구	석사학위	이화여자 대학교	1992
24	김진택	한국인집단에서의 혈장내 Apolipoprotein의 유전적 다형에 관한 연구	석사학위	강릉원주 대학교	1992
25	김소연	한국인 집단의 혈장단백질의 유전적 다형현상	석사학위	이화여자 대학교	1993
26	이주원	한국인 집단의 유전학적 연구 Phosphoglycerate kinase(PGK)의 단백질 다형	석사학위	충남대학교	1993

[표 5-1] 한국인집단 분자유전학적 프로젝트와 관련한 학위논문 (1984-1993)

출처: 한국학술정보 검색 (키워드: 한국인 유전, 연도: 1984-1993, 검색일: 2016.11.25.); 德崗李廷株教授停年退任紀念事業會 (2001: 451-456); 忠南大學校遺傳學研究室 편 (2000: 25-26).

이 연구 프로젝트의 특징 가운데 하나는 철저히 국내 연구자들 간의 협업으로만 진행되고, 국내 연구 인력과 연구 학과의 수를 늘리

는 국내 공동 연구 프로젝트였다는 것이다. 이런 맥락에서, 이 프로젝트로 출판되는 논문들은 주로 『한국유전학회지』와 같은 국내 저널에 한정되었다. 이런 내적인 성향은 단순히 프로젝트의 외적 측면에서만 보이는 것이 아니었다. 이 프로젝트는 연구 내용에 있어서도 한국인 집단의 유전적 구조를 규명하는 것에만 천착했다. 비록 다른 집단과의 특정 단백질의 다형성 빈도를 비교하는 작업을 수행하긴 했지만, 생산된 연구 자료들에 바탕한 계통도 분석이나 다른 집단과의 유전적 거리 분석 등과 같은 연구들은 전혀 이루어지지 않았다. 유일한 언급은 중국인, 한국인, 일본인 사이의 특정 단백질 다형성의 유전적 빈도가 연속변이의 형태를 보인다는 것뿐이었다. 이 연구들에서 한국인 집단이 두 종족 집단 가운데 어디에 더 가까운지, 이런 유전적 정보가 과거 세 집단 간의 역사적 관계와 어떠한 관련이 있는지 등은 전혀 논의되지 않았다. 이 프로젝트로 생산된 자료를 일부 포함해 한국인 집단의 단백질 다형성 자료를 바탕으로 근린 집단과의 유전적 거리를 계산한 연구는 싱가포르 국립대 인류유전학 연구자들이 1992년에 처음 제출했으며, 한국에서는 다음 장에서 살펴볼 의학 연구자들이 인간백혈구항원(Human Leukocyte Antigen, HLA)의 다형성과 관련해서만 주변 종족 집단과의 유전적 연관 및 유전적 역사에 관한 연구를 잠시 수행했을 뿐이었다.<sup>606)</sup>

이 프로젝트가 주변 집단과의 통시적 연관성을 찾는 데 무관심했던 것에 대해 당시 연구에 참여했던 과학자들은 다양한 의견을 제시했다.<sup>607)</sup> 예를 들어 한 과학자는 당시 연구비 확보를 위해 각각 다른 단백질들을 독립된 연구 과제로 제시하고 각 단백질 변이마다 다른 혈액 샘플들을 수집하여 분석을 수행함으로써 종합적인 데이터를 만들어내지 못한데서 발생했다고 진단했다. 다른 연구자는 해당 단백질 다형성 자료들을 모두 종합하여 이를 분석하는 대신 대

606) N. Saha and J.S.H. Tay (1992), "Origin of the Koreans: A Population Genetic Study", *American Journal of Physical Anthropology* 88, pp.27-36.

607) 안광숙 인터뷰; 백상기 인터뷰; 김현섭 인터뷰; 홍성수 인터뷰

부분의 유전학자들이 1990년 전후로 DNA 수준의 다형성 분석으로 옮겨감으로써 일어난 일이라고 설명했다. 또 다른 연구자는 해당 프로젝트에 참여했던 유전학자 가운데 계통분류학에 대한 전문성을 가진 학자가 없었던 문제로 이해했다.

이런 점들이 모두 일정한 영향을 끼쳤을 것이 분명하지만, 이 연구 프로젝트 자체가 한국인이 단일민족이라는 전제 하에 이런 한국인의 유전적 특성을 단백질 분자 차원에서 탐구하겠다는 목표를 갖고 있었고, 이런 목표 하에서 통시적 연관성의 탐색은 중요하지 않았을 뿐더러 주요 전제인 단일민족론을 위협할 수 있는 논의였다는 점도 여기에 영향력을 행사했다. 당시 역사적 행위자들이 해당 프로젝트 참여 연구자들이 통시적 연관성의 무관심을 설명하는 예들 가운데 가장 흥미로운 설명은 이정주를 비롯한 당시 주도적인 유전학자들이 스스로 수집한 유전적 자료들의 함의를 설명하려는 데 매우 “보수적” 이었다는 설명이다.<sup>608)</sup> 이 연구자는 당시 유전학자들이 함의를 설명하지 않은 것이 “한국인이 단일민족이 아니라는 것을 보여주는 사실”과 연관될 수 있었기 때문이라고 말했다. 3부에서 확인하게 되겠지만, 한국인 집단의 유관 집단과의 통시적 연관성을 탐구하는 과정은 한국인 집단의 기원과 이주에 대한 연구(유전적 역사)로 연결되고, 이를 통해 한국인의 다기원적 역사가 드러나는 것은 한국인 단일민족론과 고립집단 논의를 위협할 수 있는 주장이 될 수 있었다. 이런 까닭에서 중국인-한국인-일본인 집단 사이의 특정 단백질의 유전적 빈도가 연속변이적인 모습을 보인다는 논의 이상을 전개하는 것은 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트의 한국인은 “4천년의 역사를 가진 단일민족” 이자 “고립집단” 전제를 무너트리는 것일 수 있었기에 지양했던 것이다.

---

608) 구술 인터뷰에 응한 연구자들 가운데 한 명은 이를 심지어 “집이 많다” 라고 표현한 경우도 있었다.

## 제 6 절 소결

이 장은 한국인 집단의 종족적 특성을 분자적 수준에서 사고하도록 만든 한국인 집단 분자유전학 프로젝트가 등장하게 되는 배경과 전개 과정을 검토했다. 여기서 강조된 점은 이 프로젝트가 냉전이라는 거시적인 정치사회적 맥락에 놓인 초국적 과학 교류와 국내 과학 육성 정책의 전환이라는 상황이 맞물려 들어가는 과정에서 출현할 수 있었다는 사실이다. 강영선과 이정주를 중심으로 한 한국의 유전학자들은 북한과의 체제 경쟁 및 연구비 확보와 같은 맥락 가운데 1960년대의 대표적인 국제 과학 협력사업인 IBP에 참가하면서 한국인 집단의 “유전적 구성”을 연구 아젠다로 삼게 되었다. 1970년대 동안에 한국 유전학자들은 미국의 대아시아 정책 기조의 전환과 함께 강화되던 일본 과학자들의 아시아 지역 내 과학 협력의 증진 노력의 일환으로 전개된 일본IBP위원회와의 공동 연구 프로젝트를 통해 효소 결핍과 혈액형의 유전적 빈도 및 분포를 연구할 수 있는 생화학적 유전학 연구 기법과 재정적 지원을 얻었으며, 이를 이용해 한국인 집단에 대한 생화학적 유전학 연구를 추진했다. 1970년대 후반기에는 이런 한일 공동 연구 프로젝트의 결과로 효소 결핍의 빈도 등을 통해 한국인 집단의 유전적 구성을 탐구하는 생화학적 분석이 서울대 동물학과에 안착하여 학과 내 유전학 연구의 중심 프로그램으로 자리 잡았다. 다음으로, 1970년대 후반부터 급작스럽게 증대된 대학 생물학 연구에 대한 남한 정부의 지원 가운데, 이정주는 미국 템플대 의대에서 각종 단백질 다형성에 따른 집단 차이와 호흡기 질환 발병과의 상관관계를 연구하는 쿠퍼스와 공동 연구를 수행했고, 이를 통해 한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구의 기술적, 지적, 인적 토대를 확립했다. 남한 정부의 유례없는 재정적 지원 가운데 이정주는 1984년부터 종래 단백질 다형성을 통한 분자진화 연구에 관심을 가져온 김영진 및 자신의 제자들과 함께



한국인 집단의 분자유전학적 프로젝트를 추진했다. 이 연구는 한국인 집단의 종족성(ethnicity)을 분자적 수준에서 이해하도록 이끌었다. 결국, 냉전기 초국적 과학 네트워크의 팽창과 남한 정부의 과학 기술 정책의 전환이 한국인 집단 연구의 분자화를 낳았던 것이다.

한국인 집단에 대한 분자유전학 연구 프로젝트가 출범하게 되는 과정을 살펴보는 일은 냉전 과학이라는 근현대 과학사의 중요한 주제에 시사점을 제공한다. 먼저 이 장의 사례는 존 크리지가 지적한 것과 같은 냉전기 공공외교로서의 국제 과학 협력 활동을 잘 드러낸다.<sup>609)</sup> 한국의 기초 과학자들은 1960년대 초부터 국제학회 참석이나 국제과학 기획의 참여를 민간외교의 일환이자 북한과의 주권 인정 경쟁의 장으로 이해하고 북한 과학자들보다 먼저 참여하기 위해 힘썼고 IBP에 대한 적극적인 참여 역시 이런 활동의 일부로 전개된 것이었다. 이에 더해, 일본-한국IBP위원회의 공동 연구는 비록 민주주의의 전파와 같은 전통적인 미국 공공외교의 목표를 구현하지는 않았지만, 일본이 대아시아 원조의 중심으로 자리 잡아야 한다는 미국의 정책적 의도가 구현된 것으로 읽을 수 있다.

더불어 이 장의 사례는 냉전기 미국의 원조 정책의 변화가 특정 과학기술 프로젝트 발전 경로에 커다란 영향을 끼쳤음을 잘 보여준다. 미국의 원조 정책의 유지를 기대하며 IBP에 참여했던 한국 유전학자들은 당시 변화하는 미국의 대아시아 원조 정책과 맞물려 재정적 지원을 거부당했으며, 그 결과 이후 일본 유전학자들과 협력을 통해 일본 과학자들만의 독특한 연구 대상인 무카탈라아제 혈증에 대한 연구들을 추진하게 되었다.<sup>610)</sup> 만약 한국IBP위원회가 스미소니

---

609) John Krige (2007), op. cit., 특히 6장 참고.

610) 특히 당시 강영선 연구실은 핵형 분석을 비롯한 세포유전학 연구가 가능했으며, 실제로 IBP한국위원회 초기에는 주요 연구 주제로 한국인 집단의 세포유전학적 연구를 설정했다. 이는 영국이나 미국과 같은 다른 국가들의 IBP위원회 인간 적응성 분야 연구자들이 세포유전학 연구를 수행하는 것을 좇았던 사례이다. 이런 점들을 고려하면 한국의 유전학자들이 이 방향으로 인간 적응성 분야 연구를 추진하지 않은 것은 연구 역량이 부족했다거나 한국인 집단의 유전적 구조를 생화학적 방법으로 탐구하는 것이 필연적인 연구 방향이어서가 아니라 일본 연구자들과의 공동 연구 주제가 효소 결핍 빈도를 활용한 집단 유전학 연구

언의 지속적인 지원 하에 자연보존에 더 몰두하거나 미국과학한림원을 매개로 미국IBP위원회와 공동 연구를 수행했을 경우 한국 인류유전학의 연구 방향은 당시 미국IBP위원회 소속 과학자들과의 교류로 변화하던 남미의 경우와 더욱 유사한 경로로 연구 방향이 구축되었을 수 있다.

마지막으로 본 장의 사례는 자유주의 진영 국가들만의 과학 협력의 전개를 잘 보여준다. 이는 남한이 영세한 개발도상국이자 자유주의와 공산주의와의 대결의 장에서 “쇼윈도 국가”였던 것과 관련된다. 공산주의와 자유주의 진영의 대결 구도에서 주체적으로 공산주의 국가들과 수교 등을 추진하는 것이 어려웠던 남한은 미국과 일본이 중국과 외교를 재개한 1970년대 후반 이후에도 여전히 가장 가까운 공산주의 국가 중 하나인 중국과 외교 관계를 맺지 않고 반공국가인 대만과 굳건한 수교 관계를 유지했다.<sup>611)</sup> 이런 동서 분단이 과학 협력에 반영되어서 남한 과학자들은 미국, 일본, 서독 등 자유주의 진영 선진국 국가의 과학자들과의 연구 협력만을 전개했던 것이다. 이런 의미에서 우리는 당시 한국 유전학자들이 구축한 연구 네트워크를 초국적 냉전 네트워크(transnational Cold War network)라고 부를 수 있다.

한편, 이 장은 한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구라는 접착시대에서 일본 유전학자들과 “불균등하고 비대칭적이지만 호혜적 관계”를 유지하고 있는 양상을 확인했다. 1970년대 일본 유전학자들과의 과학 협력을 통해 한국 유전학자들은 자신들의 희망하는 한국인 집단의 유전적 구성에 대한 연구를 추진할 연구 기법과 지원을 확보할 수 있었다. 반대로 일본 유전학자들은 일본인 기원 연구와

였다는 점이 큰 영향을 끼친 것임을 추론할 수 있다.

611) 물론 남한 정부의 강한 반공주의 이데올로기 기반 통치책 또한 미국의 데탕트 정책과 양립할 수 없었기에 남한 정부가 의도적으로 관계 개선을 추구하지 않았다는 논의도 고려되어야 한다. 1970년대 남북관계 및 대중관계 완화를 미국 정부가 추진했는데도 박정희가 국내 통치를 위해 거부하고 유신 체제를 단행했다는 설명으로는 다음을 참고. 김정배 (2013), “미국, 유신, 그리고 냉전체제”, 『미국사연구』 38, 151-190쪽.

관련해 한국인 데이터가 절실히 필요했으며, 이를 확보하기 위해 한국 유전학자들과 적극적인 협력을 추구했다. 이런 점에서 한국 유전학자들과 일본 유전학자들은 호혜적 관계를 구축했다고 말할 수 있다. 그러나 이들의 관계는 동시에 매우 비대칭적이었다. 일본 유전학자들과 교류할 때, 한국 유전학자들은 주로 데이터를 수집하는 역할만 담당한 반면, 주도적인 이론적 논의나 가설을 발전시키고 정위하는 것은 일본 유전학자들의 몫이었다. 한국 유전학자들은 데이터 수집과 생산에 도움을 제공할 수는 있었지만 이와 관련한 이론 및 가설을 고안하는 일에는 참여하지 못했다. 이는 생물학사가 린디가 미군 점령기 일본에서 방사능 피폭의 유전적 효과를 탐구하는 ABCC 소속 미국인 과학자들이 일본인 산파, 간호사 및 의사, 유전학자들과 긴밀한 협력을 통해서만 과학 연구를 수행할 수 있었지만, 일본인 그룹은 이론 구축에 관여하지 못하고 정보를 제공하는 토착민 제공자(local informant)로만 여겨졌던 상황을 가리키며 식민지 과학(colonial science)이라고 지적인 것과 정확히 같은 모습이다.<sup>612)</sup>

마지막으로 한국인 집단의 단일민족성이나 중국인 및 일본인 집단과의 유전적 관련성을 분자적 차원에서 ‘입증’ 하기 위해서는 많은 번역과 정제 작업이 필요했다는 점도 강조하는 일이 필요하다. 본론에서 밝혔듯이, 한국 유전학자들은 자신들이 확보한 한국인에 대한 유전적 데이터와 한국인에 대한 사회문화적, 역사적 설명들을 일치시키기 위해 데이터를 선별적으로 선택하고, 특정 지역 집단의 이질성이 가져올 대표성 문제에 대한 가정을 사회문화적, 역사적 설명과 일치하는 방향으로만 적용하는 등 여러 가지의 정제 작업들을 수행했다. 여기에 더해, 한국인 집단의 분자유전학적 연구 프로젝트에서 통시적 연관성에 대한 심화된 논의나 이에 관한 탐구가 적극적으로 이루어지지 않은 것 또한 프로젝트가 전제한 한국인의 단일

---

612) Susan Lindee (1995), op. cit., pp.17-37. 이 정의는 1부의 한국 인류 유전 연구의 탈식민화와 관련해 사용한 식민주의에 봉사하는 과학으로서의 식민 과학과는 구별되는 용례임을 밝혀둔다.

민족성을 부정하지 않으려던 것과 관련된다. 이는 한국인의 종족성을 분자적 수준에서 설명하는 것이 순수하고 독립적인 자연적 사실이 아니라 사회문화적, 과학적 맥락들이 뒤엉켜서 도출된 결과임을 보여준다.

한편, 이 장에서 검토한 자연과학대학의 유전학자들만이 한국인 집단의 유전 형질에 대한 유전적 빈도나 분포를 연구하는 유일한 전문가들은 아니었다. 1970년대부터 의과대학의 임상 의학 연구자들은 유전학자들만큼이나 혈청 및 효소 단백질 다형성에 대한 연구뿐만 아니라 HLA라는 새로운 유전 표지자에 대한 연구를 강도 높게 실시하고 있었다. 다음 장에서는 한국인의 유전적 구조에 무관심했던 임상 의학자들이 한국인의 종족성을 탐구하는 방향으로 나아가게 되는 맥락을 살펴본다.

## 제 6 장 한국인 집단의 의학 유전학 연구와 초국적 과학 교류, 1978-1989

### 제 1 절 서론

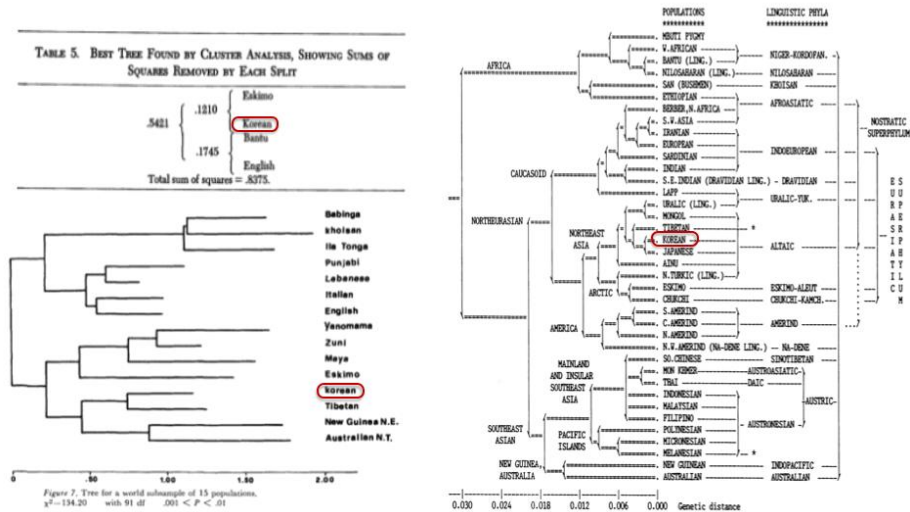
1970년부터 인간 종의 정합적인 유전적 역사(genetic history)를 탐구해 온 집단 유전학자 루이지 카발리-스포르자(Luigi L. Cavalli-Sforza)는 새로운 계통도 연구 방법을 제안할 때마다 한국인 집단의 유전적 자료를 이용했다. 유전 변이 연구의 표준적인 방법을 소개한 고전적인 논문 “Phylogenetic Analysis: Models and Estimation Procedures” (1967)에서 당시 카발리-스포르자는 영국인, 에스키모인, 아프리카 반투족, 한국인 집단에 대한 혈액형 데이터를 활용해 네 인류 집단에 대한 군집 분석(cluster analysis) 방법을 예증했다. 이후로도 한국인 집단의 유전적 데이터는 카발리-스포르자의 계통도 연구에서 중요한 자료로 어김없이 등장했다.<sup>613)</sup> 카발리-스포르자 그룹은 1975년에는 HLA에 대한 데이터로, 1988년에는 HLA와 혈액형, 효소 및 단백질 다형성 데이터를 바탕으로 인간 종의 진화와 기원의 역사를 구성하는 중요한 인류 집단으로 한국인에 대한 계통도를 그렸다(그림 6-1).<sup>614)</sup> 이런 한국인에 대한 다양한 유전 데이터들은 이후 인류 집단의 유전적 역사 연구를 위한 표준적인 참고서로 자리 잡은 *The History and Geography of Human*

---

613) L.L. Cavalli-Sforza and A.W.F. Edwards (1967), “Phylogenetic Analysis: Models and Estimation Procedures”, *American Journal of Human Genetics* 19, pp.233-257.

614) Ibid., pp.252; A. Piazza, L. Sagarmella-Zonta, P. Gluckman, and L.L. Cavalli-Sforza (1975), “The Fifth Histocompatibility Workshop Gene Frequency Data: A Phylogenetic Analysis”, *Tissue Antigens* 5, p.458; L.L. Cavalli-Sforza, A. Piazza, P. Menozzi, and J. Mountain (1988), “Reconstruction of Human Evolution: Bringing Together Genetic, Archaeological, and Linguistic Data”, *Proceedings of National Academy of Sciences* 85, p.6003.

*Genetics* (1994)에 포함되면서 인간 종 전체에서 한국인의 유전적 위치를 보여주는 계통도를 구축하는데 활용되었다.<sup>615)</sup>



[그림 6-1] 인류 집단의 유전적 계통도 분석

출처: Cavalli-Sforza and Edwards (1967: 252); Piazza et al. (1975: 458); Cavalli-Sforza et al. (1988: 6003)

1994년의 저서에 활용된 한국인 집단에 대한 유전적 데이터들 중 혈청 및 동질 효소 단백질과 HLA 다형성에 대한 연구 자료는 대부분 한국의 의학 연구자들에 의해 만들어진 것이었으며, 이들은 병원이라는 자료 수집원의 특성을 활용해 유전학자들이 얻기 어려웠던 양질의 데이터를 확보했다. 의학 유전학 연구자들뿐만 아니라 내과 및 외과를 아우르는 다양한 임상 연구자들의 한국인 단백질 및 HLA 다형 데이터 수집 활동은 인류 기원에 관한 분자진화 연구의 중요한 자원이 되었던 것이다. 실제로 이들은 자신들이 수집한 효소, 혈청 단백질 및 HLA 데이터를 활용해 한국인 집단의 유전적 구성과 타 인종 집단과의 차이들을 논구했을 뿐만 아니라, 자신들의 연구가

615) L. Luca Cavalli-Sforza, Paolo Menozzi, and Alberto Piazza (1994), *The History and Geography of Human Genetics*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

인류학적 연구에 중요하게 기여할 것이라고 주장했다.

이처럼 1980년대에 한국의 유전/의학-지향 의학자들 가운데 일부가 같은 시기의 집단-지향 유전학자들보다도 더 깊이 인류학적 연구 기획들에 얽혀들어 갔다는 점은 흥미롭다. 이 장은 의학 연구자들이 한국인 집단의 혈액형 연구와 HLA 연구를 수행하고, 자신들의 임상적 연구 결과를 인류학적 연구의 자원으로 인지하게 되는 배경과 과정을 검토한다. 앞 장과 함께 이 장은 초국적 과학 교류가 유전/의학-지향 연구자들로 하여금 한국인 집단에 대한 유전 연구를 추동하게 만들었음을 강조한다. 다른 한 편으로, 앞 장과 달리 이 장에서는 의료계 연구자들이 한국인 집단에 대한 유전학적 데이터를 생산하고 수집하게 된 국내 맥락으로 정부의 정책적 지원 대신 임상적 필요성에 주목한다. 그리고 이렇게 임상적 필요성에 의해 생산된 지식들을 인류학적 목적을 위한 연구 자원으로 활용하는 방향으로 의학자들을 이끄는 일을 초국적 과학 교류가 담당했음을 확인한다. 이는 초국적 교류에 기대어 형성된 연구 네트워크가 한국 정부의 팽창하는 기초 과학 지원을 바탕으로 그 외연을 확장하면서 프로그램이 성장해나간 것을 보여준 앞 장과 달리, 초국적 과학 교류가 의학 유전학 연구에 필수적이지도, 필요하지도 않았으나 연구의 방향성을 임상적 응용을 넘어 한국인 기원에 관한 인류학적 연구라는 다른 영역으로 넓히는데 기여했다는 점을 보임으로써 한국인 집단에 대한 분자적 연구의 발전 가운데 초국적 맥락이 수행한 또 다른 역할을 조명한다.

동시에 이 장은 냉전 끝 무렵의 국제 과학 협력의 형태가 변화하는 모습에도 주목한다. 1960-70년대 국제 과학 협력 기획들과 달리, 이 시기의 국제 협력 사업들에서는 공공외교의 성격 보다는 실제적 목적이 더욱 강조되었다. 이와 함께, 냉전의 경계가 점차 형해화 되는 양상 가운데 새로운 지역 단위 국제 협력 연구 협의체가 출현하기 시작했다. 이 장은 한국의 연구자들이 이런 국제 협력 기획의 성격이 변화하는 가운데 이에 어떻게 적응했으며, 이를 어떠한 기회로

삼으려고 했는지를 살펴본다.

## 제 2 절 한국의 의학 유전학: 진단 검사로서의 “유전의학”

한국에서 임상 의학자들이 유전학적 문제에 관심을 갖게 된 것은 산전진단검사로 염색체 이상을 관찰하는 세포유전학적 도구들을 활용할 수 있게 된 1970년대 중반부터였다. 염색체 수 이상으로 발생하는 출산 전 검사 도구로 염색체 검사에 대한 의학계 내 관심이 시작되었기 때문에, 주로 산부인과와 소아과의들, 그리고 소수의 내과의들이 연구 기법에 대한 도입과 염색체 이상으로 인한 기형아 증례를 보고하면서 한국에서 의학 유전학이 자리를 잡게 되었다.

1960년대만 하더라도 염색체의 핵형 분석 기술을 가진 연구 기관은 서울대 동물학과 강영선 연구실뿐이었고, 이에 따라 의학 연구자들이 염색체 이상 질환 증례를 처음으로 보고할 때 강영선 연구실의 도움을 받았다는 점은 놀라운 일이 아니다.<sup>616)</sup> 의학자들이 유전학자들과 무관하게 독립적으로 염색체 검사를 실시한 것은 1970년대 중반 젊은 의학자들이 미국이나 독일의 의과대학에서 세포유전학을 수련하고 돌아오면서 부터였다. 1976년에는 경희의대 산부인과 교실의 주갑순이 존스홉킨스의대 산부인과에서 수련하면서 양수천자 검사를 익히면서 임상진료를 위한 세포유전학 기법 동향에 대해 보고하고, 이듬해부터 양수세포배양법에 대한 소개와 함께 양수천자 검사 증례에 대해 보고하기 시작했다.<sup>617)</sup> 연세의대에서는 부속병원

---

616) 최홍재, 고윤희 (1966), “Turner’s Syndrome 의 1 례”, 『대한내과학회지』 9, 799-805쪽. 서울대 동물학과 강영선 연구실의 세포유전학 연구의 발전에 관한 설명으로는 다음을 참고. Jaehwan Hyun (2017), op. cit.

617) 주갑순 (1976), “세포유전학의 최근 활용”, 『최신의학』 19, 122-126쪽; 주갑순 (1977), “양수세포배양”, 『경희의대논문집』 2, 757-760쪽; 한종설, 목정은, 주갑순 (1977), “중기임신 양수천자로 인한 합병증”, 『경희의대논문집』 2, 191-195쪽.



산부인과에 1974년부터 유전학연구실이 설치되어 산전진단용으로 염색체검사를 실시해왔으며, 1978년도부터 독일 뮌스터의대에서 세포유전학을 수련하고 귀국한 양영호가 1979년부터 터너 증후군을 비롯한 염색체 이상 관련 질환에 대한 증례 보고를 시작했다.<sup>618)</sup> 광주기독병원에서는 1972년부터 약 일 년 동안 뉴욕 로체스터 대학 소아과교실에서 인체세포유전학을 공부하고 귀국한 소아과장 김기복이 1974년에 세포유전학 검사실을 창설하고 염색체검사를 실시하며 1975년부터 염색체 이상 소아 환자들에 대한 증례를 보고하기 시작했다.<sup>619)</sup>

1975년 한양의대에 유전학교실이 대학원 과정으로 개설되고, 유전학자 백용균이 주임교수로 부임하면서 염색체검사가 본격적으로 전개되었다. 서울의대의 경우 내과학교실의 최규완이 미시건 주립대 유전학과에서 블룸(David Bloom)의 지도하에 인류 유전학을 전공하고 귀국한 후에 인구의학연구소 내의 유전자연구실을 수립하면서 시작되었다. 그는 전공의 특성대로 소아과, 산부인과의들과 달리 혈액이나 양수뿐만 아니라 골수를 포함한 염색체 핵형 분석을 시도하였고, 선천성염색체이상 유발 기형 환자 외에도 백혈병 환자 등 염색체 이상으로 유발될 수 있는 다른 환자 집단들에도 관심을 갖고 이에 관한 분석 결과를 보고하였다.<sup>620)</sup> 그러나 서울의대 인구의학연구소 역시 1984년에 산부인과교실의 문신용이 책임을 맡으면서부터는 산전진단검사에 보다 초점을 맞추는 방향으로 나아가게 되었다.<sup>621)</sup>

이 시기 의학 유전학에 관심을 가진 임상 의학자들과 유전학자들

618) 양영호, 양재섭, 김진경 (1979), “Turner 증후군에 대한 세포유전학적 연구”, 『대한산부인과학회잡지』 22, 983-991쪽.

619) 김기복, 이덕웅, 이광섭 (1975), “Edwards Syndrome의 2례”, 『소아과』 18, 403-410쪽.

620) 최규완, 김동순, 이영복 (1973), “한국인 백혈병의 세포유전학적 연구 1. 만성 골수성 백혈병의 염색체 이상”, 『대한내과학회잡지』 16, 85쪽; 허봉열, 송정자, 최규완 (1977), “Turner 증후군의 세포유전학적 연구”, 『대한내과학회잡지』 20, 140-145쪽.

621) 대한의학 유전학회 (2011), 앞 책, 184쪽.

사이에서는 전문성 및 연구 관심사와 관련해서 일종의 긴장이 발견된다. 3장과 5장에서 검토했듯이, 한국의 유전학자들은 1950년대 후반부터 인류 유전 연구를 추진해왔으며 이들 역시 염색체 핵형 조사를 비롯한 한국인 집단에 대한 세포유전학적 연구를 실시해왔다. 특히 임상 의학자들의 의학 유전학에 대한 관심이 고조되는 1970년대 말에 한국유전학회가 창설되었으며, 한양의대 유전학교실의 백용균이 초대회장을 맡았다. 이 가운데 김기복, 양영호, 주갑순 등 의학 유전학의 초기 구성원들 일부는 백용균과 함께 한국유전학회를 발표 및 연구 성과 교류의 연구 플랫폼으로 활용하기도 했으나, 그들의 의학/유전-지향적 성격의 연구가 당시 유전학자들이 추진하는 집단 유전학 연구와 크게 관련이 없다고 느끼고 1981년 12월 한국유전의학회(1983년 대한유전의학회, 1992년 대한의학유전학회 개명)를 창립하며 임상검사로 세포유전학에 관심 있는 의학자들만이 참가할 수 있는 연구 단체를 수립했다.<sup>622)</sup> 당시 창립에 참여했던 의학자들은 의학적 측면을 더 강조하기 위해 의학 유전학 대신 ‘유전 의학’이라는 용어를 학회 명에 사용했다.

이와 함께, 일부 의학 유전학자들은 유전학자들이 수행한 인류에 관한 유전적 연구를 무시하는 경향을 보였다. 이를 잘 보여주는 것이 서울의대 내과 최규완 연구실의 연구 방식이다. 최규완이 미국 유학을 마치고 귀국한 후에 처음으로 추진한 연구 중 하나는 한국인 염색체의 정상치 조사였다. 그가 이 연구를 추진한 까닭은 염색체검사를 통한 선천성 염색체 이상을 발굴하기 위해서는 그에 대한 대조군이 존재해야 실험 결과를 비교 검토하고 분석하는 일이 가능했기 때문이었다. 이 연구에서 최규완은 1960년대에 강영선 연구실에서 생산한 정상 한국인에 대한 염색체 구조 및 수에 관한 연구들의 존재를 무시하고, 자신의 연구를 한국 최초의 세포유전학 연구로 정의하였다.<sup>623)</sup>

---

622) 같은 책, 206쪽.

623) 최규완 (1972), “정상한국인의 염색체에 관한 연구: 제1편 정상도시인의 염색

1980년대 이후 임상병리과(현 진단검사의학) 분야 의학자들이 혈액종양 염색체 검사에 참여하고 이에 대한 연구 성과들을 대한유전학회에 보고함으로써 의학계 내부에서 의학 유전학의 저변은 확대되었지만, 동시에 의학 유전학이 임상검사에 한정된 분야로 만드는데 기여했다. 이런 전통 가운데 2000년대 이후 대한유전학회는 유전자 검사실을 인증하고 관리하며, 한국유전자검사평가원을 수립하는 등 의료 기관에서의 유전자 검사 활동에만 초점을 맞춘 학술단체로 발전할 것이었다.

이렇게 의학계 내부에서 의학 유전학이 임상 검사에 대한 관심으로 한정되어 발전하고 있는 상황에서 어떻게 유전/의학 지향 의학자들이 인류학적 용도로 한국인 집단의 유전적 데이터를 수집하는 방향으로 나아가게 되었을까? 한양의대 유전학교실의 백용균은 1980년대에 한국인 알코올 민감성에 대한 약물 유전학 연구를 추진하며 한국인 집단의 알코올 대사 동질 효소 단백질의 다형성 자료를 만들어냈으며, 이것이 한국인의 기원을 추론하는데 이용 가능한 자료라고 주장했다. 다른 한편에서 같은 시기에 서울의대 내과학교실 최규완을 비롯해 서울의대, 연세의대, 한양의대의 내과, 외과, 임상병리학과와 여러 의학자들은 한국인 집단의 HLA 다형성 자료를 생산하면서 이를 아시아인 집단 간 종족적 연관과 기원 및 이주의 역사에 관한 연구를 수행하기도 했다. 이 두 사례에 대한 면밀한 검토는 이런 연구 방향의 전환 과정의 양상을 잘 보여준다.

---

체에 관한 연구”, 『대한내과학잡지』 17, 1-5쪽.

### 제 3 절 한국인 집단의 알코올 민감성 연구와 국제 약물 유전학 연구 네트워크

백용균은 1950년 서울대 생물학과를 졸업했다. 비록 그는 강영선의 지도 하에 있었지만 학부를 졸업하기 이전인 1949년에 이미 전남대 의대에 교수로 부임했으며, 이곳에서 초파리 연구실을 꾸리려고 노력했다. 1954년에는 텍사스대학교 오스틴 캠퍼스(University of Texas at Austin)의 윌슨 스톤(Wilson Stone) 밑에서 초파리 유전학을 공부한 후 귀국했으며, 항온실을 갖춘 한국 최초의 실험실을 구축하여 전남대 의대를 초파리 유전학의 총본산으로 만들었다. 이후 한동안 그는 국내의 야생 초파리 집단의 분류 및 유전적 변이 연구를 이끌었다. 1960년부터는 연세대 생물학과 교수로 부임하여 초파리 집단 내 치사유전자 빈도에 관한 연구를 계속하며 도브잔스키의 소진화설을 지지하는 연구 성과를 냈다. 1970년에는 미국 하와이대 의대의 집단 유전학 강의 담당으로 취임했다가 종신재직권을 얻었으나, 1975년 한양대의 요청으로 한양대 의대에 유전학교실을 창설하면서 한양의대 교수로 부임하였다.<sup>624)</sup>

새로 꾸린 유전학교실에서도 백용균은 자신의 초파리 집단 유전학에 대한 관심을 놓진 않았지만, 동시에 염색체 이상에 대한 세포학적 분석과 같이 임상검사와 관련된 인류 유전 연구 분야에도 발을 딛게 되었다.<sup>625)</sup> 왜냐하면 생물학과 출신이던 그가 의과대학에 임용된 주요 이유 중 하나가 유전상담을 비롯해 당시 임상에서 증대되는 유전학적 진단의 필요성이었기 때문이다. 당시 한양의대 유전학

624) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 『常山白龍均博士停年退任記念 2: 나의 研究旅路』, 서울: 常山白龍均博士停年退任記念事業會.

625) 김동수, 양재섭, 김두상, 백용균, 강길전 (1980), “무월경환자의 신생 염색체전좌(染色體轉座)46, XX, tan(1; 19)(q12; q13)”, 『한국유전학회지』 2, 70-77 쪽; 신현성, 최일영, 류명수, 백용균 (1982), “만성골수성백혈형 환자의 Philadelphia 염색체”, 『대한혈액학회지』 17, 159-167쪽; 백용균, 류명수, 배동한, 김두상 (1983), “Sister Chromatid Exchanges in Patients with Cervical Cancer”, 『한국유전학회지』 5, 109쪽.

교실 실험실 설계 도안에서 염색체 분석실과 유전 상담실이 절반 이상의 규모를 차지한 것은 해당 교실의 창설 목적을 잘 보여준다.<sup>626)</sup> 1980년에 한양대병원 유전상담실에서 염색체 검사와 유전 상담을 받은 환자는 6,000명이 넘었으며, 백용균은 제일병원과 차병원에 유전학 연구실이 개설된 이후에는 해당 연구실의 고문으로 활동했다.<sup>627)</sup> 이런 이유로 그의 유전학교실의 초기 논문들은 유전병에 대한 개괄적인 소개나 무월경 환자의 염색체이상에 대한 관찰, 만성 골수성백혈병 환자의 필라델피아 염색체 관찰, 원폭 피해자 및 자손의 염색체 이상 관찰, 정신질환자의 염색체 관찰, 자궁경부암 환자 세포의 자매염색분체 교환 빈도 관찰, 염색체 이상 의심 환자들에 대한 세포유전학적인 관찰과 같이 임상 목적의 염색체 검사 결과에 대한 증례 보고들로 채워졌다.<sup>628)</sup>

물론 백용균은 의사 출신이 아닌데다, 초파리 집단 유전학을 연구한 경력 때문에 유전/의학-지향 인류 유전학 연구(의학 유전학)를 시작했음에도 불구하고 집단-지향 유전학적 연구에 지속적으로 강한 관심을 보였고, 의학 유전학을 집단 유전학의 틀 내에서 추구하려는 모습을 보였다. 지난 삼십여 년 간 초파리 유전학 연구를 수행하면서 백용균은 꾸준히 한국동물학회에서 활동해 왔으며, 한국동물학회가 소속된 생물과학협회 산하에 한국유전학회 창립(1978년)을 주도하고, 유전학자들과의 교류 또한 어느 정도 유지했다. 예를 들어 5장에서 검토한 서울대 동물학과 이정주 연구실과 충남대 생물학과 김영진 연구실은 종종 한양의대 유전학교실과 공동 연구를 수행하기도 했다. 다만 백용균은 유전학자들이 추진한 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트에 본격적으로 연루되거나 참여하는 것에는 거리를 두었는데, 이런 거리두기는 반대 극에 있는 의과대학의 의학 유전학자들에게도 적용되었다. 백용균과 그의 연구실 제자들은

626) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 61쪽.

627) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 69쪽.

628) 백용균이 1970-80년대에 출판한 논문 목록에 대해서는 그의 정년기념논문집을 참고. 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책.

한국유전학회 학술대회에 꾸준히 참석하고 연구 결과 또한 발표했지만, 백용균 자신은 한국유전학회에 가입하지 않음으로써 이와도 거리를 두는 묘한 입장을 보였던 것이다.<sup>629)</sup>

그의 의학 유전학 연구가 염색체검사 증례 보고와 같은 임상검사 부류에서 인류 집단의 단백질 다형성 분석으로 이동하게 된 계기는 1983년 서독 함부르크대학 인류 유전학연구소 소장 괴데(H. Werner Goedde)와 만나게 되면서 부터였다. 1983년 11월 제6회 한국유전학회 학술대회가 서울 서강대학교에서 열렸는데, 이때 괴데가 “알코올 민감성에 대한 생태유전학적, 집단 유전학적 연구”(Ecogenetic and Population Genetic Studies on Alcohol Sensitivity)라는 제목으로 특별 강연을 하게 되었다. 그의 한국 방문은 쿠퍼스와의 협업을 통해 서독 약물 유전학 연구자 집단과 관계를 맺은 이정주에 의해 성사되었다.<sup>630)</sup> 당시 괴데는 알코올 민감성과 관련된 약물 유전학 연구를 주도하는 인물이었으며, 성공적이지는 못했지만 종래 약물 유전학 연구들을 포괄하여 환경적, 독성학적 요인들이 유전 현상에 끼치는 역할과 상호작용을 모두 포착할 분야를 정의하는 용어로 생태유전학(ecogenetics)을 제안한 영향력 있는 연구자였다.<sup>631)</sup>

한국유전학회 초청 강연에서 괴데는 알코올 민감성(홍조 현상)에 대한 자신의 약물 유전학 연구를 소개했다. 그는 알코올 대사 효소인 ADH(alcohol dehydrogenase) 및 ALDH(acetaldehyde dehydrogenase) 동질 효소 중 ALDH2의 변이가 개인, 인종 집단 별로 다양할 수 있으며 이에 따라 음주 반응에 대한 차이가 발생한다고 설명했다. 나아가, 이는 유전적 차이에서 비롯된 것이며 최근 이동질 효소들의 다형성을 채취한 모근 시료 등에서 분석할 수 있는 기술이 발전하면서 동양인 집단(the Oriental group)이 술을 적게 먹

---

629) 백용균에 대한 의학 유전학계의 기대와 실망에 관한 회고로는 다음을 참고. 대한의학유전학회, 앞 책, 206쪽.

630) 이정주는 괴데와의 공동 연구를 생각하면서 그의 한국 방문을 추진했다고 회고했다. 이정주 인터뷰.

631) H. Werner Goedde (1978), “Genetic Aspects in the Metabolism of Drugs and Environmental Agents”, *Annales de Biologie Clinique* 36, pp.149-334.

어도 홍조를 띄는 이유에 대해 유전학적으로 설명할 수 있는 가능성이 증대되고 있다고 제안했다.<sup>632)</sup>

백용균의 회고에 따르면, 해당 발표에서 괴데는 안타깝게도 한국인 집단에 대한 연구는 거의 보고되어 있지 않다고 설명했다. 이에 자극을 받은 백용균은 당일 75명의 한양의대 학생들의 모근을 채취해 괴데에게 한국인 집단의 ADH와 ALDH 다형성 분석을 부탁했고, 이를 계기로 괴데와 함께 같은 해 11월 『한국유전학회지』에 한국인 집단의 ALDH 동질 효소인 ALDH1 결핍의 유전적 빈도 분석에 관한 시론적 연구를 출판하게 되었다.<sup>633)</sup> 이 연구 직후 백용균은 괴데 연구팀과 공동 연구를 수행하기로 합의하고, 서독의 폭스바겐 재단(*Stiftung Volkswagenwerk*)의 지원 하에 괴데의 함부르크대 인류유전학 연구소와 백용균의 한양의대 유전학교실은 공동으로 “한국인 집단의 생태유전학적, 집단 유전학적 연구” (*Ökogenetische und populationengenetische Untersuchungen in Korea*)를 진행하게 되었다.<sup>634)</sup>

이 한독 공동 연구 프로젝트는 총 2회에 걸쳐 진행되었는데, 1차(1985-1987)에서는 한국인 집단의 적혈구 효소와 혈청 단백질의 다형성을, 2차(1988-1990)에서는 ALDH2 효소에 관한 한국인의 유전형 빈도를 조사하고 연구했다. 서울대학교의 이정주 연구실은 샘플링 및 샘플 분석과 관련해 이 프로젝트에 부분적으로 참여했으며, 충남대의 김영진 연구팀은 공동 연구에 참여하지는 않았지만 충남대에 방문하여 샘플링을 수행하고 충남대 대학원생들에게 ALDH 동질 효

---

632) H. Werner Goedde (1983), “Ecogenetic and Population Genetic Studies on Alcohol Sensitivity”, (제 6회 한국유전학회 학술대회 특별강연, 1983년 11월 19-20일, 서강대학교).

633) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 71쪽; H. Werner Goedde, Dharam Pal Agarwal, and Yong Kyun Paik (1983), “Frequency of Aldehyde Dehydrogenase 1 Isozyme Deficiency in Koreans: A Pilot Study”, *The Korean Journal of Genetics* 5, pp.88-90.

634) 이를 백용균은 공식적으로 “한국인의 유전자풀에 대한 생화학적 및 분자 생물학적 연구” 라고 서술한다. 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 3쪽.

소의 다형성 분석을 위해 필요한 염색법을 전수해주기도 했다.<sup>635)</sup> 1차 공동연구에서는 한양대, 제주대, 충남대의 학생들 500명의 말초혈을 연구 재료로, 2차 연구에서는 전남대와 강릉대의 학생들 500명의 혈액과 모근을 주요 연구 재료로 삼았다.

1차 공동 연구 계획이 폭스바겐 재단에 의해 승인된 후, 등점전 전기영동을 비롯한 각종 단백질 다형성 분석 장비가 1985년 3월 한양의대 유전학교실에 배달되었고, 같은 해 5월부터 괴테 연구팀이 한양의대 유전학교실에 머무르면서 연구를 시작했다.<sup>636)</sup> 이 한독 공동 연구팀은 앞서 언급한 세 개 대학의 500명의 학생들의 말초혈을 활용하여 8종의 혈청 단백질과 9종의 적혈구 효소와 약물 및 화학물질 해독과 관련한 4종의 효소, 그리고 6종의 혈액형의 유전적 분포 및 빈도 조사를 실시했다.<sup>637)</sup> 2차에서는 당시로서는 선구적으로 대립유전자-특정적 올리고뉴클레오타이드 탐침(allele-specific oligonucleotide probes)을 활용해 DNA 수준에서 ALDH2와 ADH2의 유전형(genotype) 분석을 실시했다.<sup>638)</sup>

635) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 71쪽, 그리고 78쪽. 당시 충남대 대학원생이었던 안광숙은 선행연구를 발굴하기 위한 “paper work”를 목적으로 한양의대를 방문한 적은 있지만 다른 연구기법을 배운 것에 대해서는 기억에 없다고 회고했다. 다만 한양의대 유전학교실과 독일 괴테 연구팀이 충남대 대학생들을 대상으로 샘플링을 하기 위해 충남대를 방문한 적이 있다고 회고했다. 안광숙 인터뷰.

636) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 71쪽.

637) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 71-72쪽. 여기서 적혈구와 관련된 효소로는 glyoxalase I(GLO I), glutamate pyruvate transaminase(GPT), esterase D(ESD), acid phosphatase(ACP I), 6-phosphogluconate dehydrogenase(6-PGD), adenosine-deaminase(ADA), adenylate kinase(AK), phosphoglucomutase with subtypes(PGM1), phosphoglycolate phosphatase(PGP)가, 혈청 단백질로는 third component of complement(C3), transferrin(TF), properdin factor B(BF), haptoglobin(HP), amylase(AMY), plasminogen(PLG), group specific component(Gc)가, 약제 해독과 관련한 효소로는 N-acetyltransferase, cholinesterase, paraoxonase, delta-aminolevulinic acid dehydratase가, 마지막으로 혈액형의 경우 Rh(CDE), MNs, Kell, Duffy, Xg가 유전 표지자로서 검토되었다. 이와 함께 추가적으로 학생들의 모근을 채취하여 ALDH1의 다형성의 유전적 빈도 또한 검토한 것으로 보인다.

638) 이 때 백용균은 한국과학기술원(KIST) 유전공학연구센터 이대실의 지도를 받아 실험을 구상했다. 이런 인연으로 백용균은 1990년 이후 한국에서 독자적인 인간 유전체 연구가 구상되고 추진될 때 기획위원회 자문위원이나 전문가로 참



이 연구 프로젝트는 충남대 김영진을 중심으로 진행되었던 한국인 집단의 분자 유전학 프로젝트가 한국인 집단의 유전적 구성을 파악하는데 초점을 맞추었던 것과 달리, 약물 유전학적 함의를 갖는 효소들의 다형성 및 유전적 빈도 분석을 수행하고, 이와 관련해 공중보건적 제언을 시도한다는 데서 구별되었다. 예를 들어 델타-아미노불린산 효소(delta-aminolevulinic acid dehydratase)의 다형성에 대한 분석은 한국인 가운데 남에 민감한 유전적 체질을 가진 사람의 비율을 추론할 수 있는데 도움이 될 수 있었고, 그가 괴테와 인연을 맺게된 ALDH 동질 효소 다형성 연구는 알코올 중독에 대한 유전적 영향과 이에 대한 예방 캠페인 마련에 대한 의학 유전학적 제언을 가능하게 했다.<sup>639)</sup> 실제로 백용균이 1990년 대한정신약물학회에서 한국인 집단의 ALDH2 결핍 다형이 28% 가량으로 발견된 것을 바탕으로 “한국인의 28%는 술이 안받는 체질”이라는 설명과 함께 소개한 알코올 유전자 패치는 이후 한국 정부가 알코올 중독 방지 및 절주 정책을 실시할 때 주요 슬로건과 건강증진 도구로 자리 잡았다.<sup>640)</sup>

이런 유전/의학 지향성에도 불구하고, 백용균의 연구 프로젝트 역시 한국인 집단의 유전적 단일성과 중국인 및 일본인 집단과의 유전적 유사성과 같은 인류학적 주제들에 주목했고, 이와 관련해 역사문화적인 사실들을 끌고 들어왔다. 백용균은 1986년 9월 서독 베를린에서 열린 제 7회 국제인류유전학회에 참석하여 “한국에서의 집단 유전학 및 생태 유전학 연구”(Population Genetic and Ecogenetic Studies in Korea)란 제목을 통해 1차 공동 연구 결과의 일부를 발표했고, 이 발표는 같은 해 11월 제 9회 한국유전학회 특별강연을 통해 국내에 다시 소개되기도 했다.<sup>641)</sup> 여기서 우리는 그

---

석하게 되었던 것 같다. 이에 대한 자세한 내용은 8장 참고. 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 78쪽.

639) 백용균 (1991), “알코올 민감성 및 중독증과 유전”, 『대한정신약물학회지』 2, 20-29쪽.

640) “한국인 28% 술 안받는 체질—한양대 백용균 교수: 알콜 분해 효소 못만들어”, (한겨레, 1990.3.29.)

가 한국인 집단의 유전학적 연구 필요성에 대해 역사문화적으로 설명하는 모습을 확인할 수 있다.

“한국인 몽골인종에 속하지만, 언어와 관습은 근린 종족 집단들(ethnic groups)과 다르다. 흥미롭게도, 한국인들은 자신들을 단일민족(homogeneous race)이라고 부르지만, 민속학적으로는 남방의 폴리네시아 계통과 북방의 시베리아 계통이라는 두 지배적인 계통의 혼합(mixture)으로 알려져 있다.<sup>642)</sup> 게다가, 신분제(cast system)가 공식적으로 폐지되는 1910년까지 1,500년 간 확고한 신분제 덕분에 한 민족(race) 집단 내에서 각기 다른 사회적 집단들의 독립적 발전이 가능했다. 한국인에 대한 이러한 유전학적, 인류학적 흥미거리에도 불구하고, 이에 관해 오직 약간의 논문들이 출판되었기에 우리는 여기서 (1) 서울의 산업지역, (2) 대전의 농촌지역(남한의 중앙), (3) 제주도(남한 최남단)에 거주하는 세 집단에 대해 연구했다.”<sup>643)</sup>

백용균은 여기서 한국인 집단에 대한 단백질 다형성에 대한 연구 결과가 서울, 충남(남한의 중앙), 제주(남한 최남단)의 한국인 집단 내에서 유의미한 유전적 차이를 발견할 수 없을 정도로 단일하다는 점을 강조하는 한편, ALDH1 결핍, Pi-ZZ 표현형, 속사메토늄

---

641) Yong Kyun Paik (1986), “Population Genetic and Econgnetic Studies in Korea”, (Invited Lecture at the Workshop on Population Genetics, the 7th International Congress of Human Genetics, Berlin, West Germany, September 22-26, 1986); 백용균 (1986), “특별강연: Population Genetic and Econgnetic Studies in Korea”, 『제 9회 한국유전학회 연구논문발표회』, 230-232쪽.

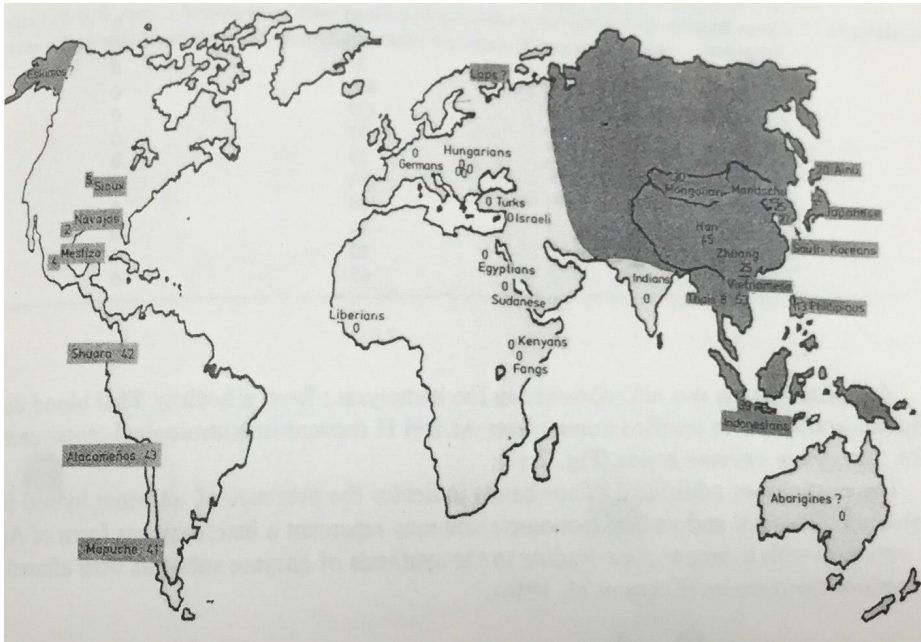
642) 이 논의는 고고학자 김정학이 『한국문화사대계』에 제출한 “한국민족형성사” 가운데 “한국의 원시문화” 절에서 신석기 한국의 주요 문화는 북방 문화이지만 이후 삼한 시기부터 남방 문화 습속이 발견된다고 진술한 점을 참고한 것으로 보인다. 김정학은 그러나 한국민족이 통구스족, 고아세아족, 남방민족의 요소가 섞여있고 중국민족과 일본 민족 등과 약간의 혼혈이 있을 수 있으나 이는 극히 소수여서 한국민족의 체질이나 언어에 변화를 가져올 정도는 못되고, 한국민족은 시베리아 유래 북방민족 가운데 알타이족에 가장 가깝고 북방민족의 요소가 체질, 언어, 문화에 있어서 압도적이라는 북방기원론을 결론으로 제시한다. 김정학 (1964), “韓國民族形成史”, 高麗大民族文化研究院 編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部.

643) Yong Kyun Paik (1986), op. cit. 영문 원문을 필자가 번역한 것이며, 한국 인류 유전학자들이 한국 민족을 이야기할 때 Korean race로 번역하는 점에 기초해 원문의 race를 인종 대신 민족으로 번역하였다.

(suxamethonium) 민감성에 대한 유전적 빈도 연구 결과가 다른 인종 집단에 비해 한국-중국-일본인 집단의 유전적 빈도가 전반적으로 유사하다고 결론 내리며 이 집단들 사이의 유전적 연관성을 강조했다. 그러나 이 결론은 전후 집단 유전학이 골머리를 앓던 연구 대상의 ‘대표성’ 문제를 동일하게 내포하고 있었는데, 백용균 연구팀이 연구 대상으로 삼은 서울, 충남, 제주의 대학생들은 각 지역을 대표하는 생식적으로 격리된 고립 집단이 아니라 전국 각지에서 상경한 이질적인 집단이었다.<sup>644)</sup> 더군다나, 이 연구의 자료와 결과는 백용균의 발표문 서론에 제기된 신분제라는 사회적 제도에 따른 생식적 격리(reproductively isolation)도, 한국 내 집단과 한국인 집단과 다른 집단 간의 언어와 관습의 차이도 전혀 반영하지 않았지만, 마치 이와 연관한 생물학적 연구 결과를 보고한 것처럼 서술되었다.

---

644) 1950년대부터 집단 유전학자들은 이 대표성의 문제를 해결하기 위해 고립집단에 대한 연구에 몰두했고, 연구대상이 될 만한 고립집단을 찾아내기 위해 사회 인류학자들의 족내혼(endogamy)에 대한 연구들을 활용했다. 이에 관해서는 다음의 연구를 참고. Veronika Lipphardt (2014), op. cit., pp.50-61.



[그림 6-2] 다른 인류 집단 사이의 ALDH<sub>1</sub> 동질 효소 결핍의 지리적 분포  
출처: Goedde and Agarwal (1989: 37)

이 프로젝트는 한국과 서독의 약물 유전학 연구자 양쪽에게 호혜적인 프로젝트였다. 먼저 백용균 개인에게 이 연구는 알코올 중독의 유전적 소인이라는 임상적 유용성을 갖고 있어 의대 소속 교수이면서도 초파리 유전학 전공자라는 비교적 취약한 그의 의학적 기반을 뒷받침해줄 수 있는 유전/의학-지향 프로젝트였다. 더군다나 이런 한국인 집단에 대한 유전적 빈도에 관한 연구는 그가 한양대 의대에 취임한 초기에 수행하던 염색체검사와 달리 집단 유전학이라는 자신의 전문성 및 관심과도 잘 조화를 이루었다.

이와 더불어 서독 약물 유전학자와의 교류는 당시 한독 분자유전학 심포지엄으로 대표되는 유전공학 기초연구 분야에서의 서독과의 과학 협력에 백용균이라는 한국유전학회의 주요 인물이 적극적으로 참여하고 있음을 예증하는 긍정적인 지표가 되었다. 1986년 9월 한독과학기술협력협정이 타결되고 한국과 서독 사이의 과학 교류가

강화되는 분위기 가운데, 1988년 서독 연구기술부 장관의 내한과 함께 한국과학재단과 서독 막스플랑크연구소 사이의 기초 과학연구 협력의 일환으로 한독분자유전학 심포지엄이 전개되는 등 생명과학 제 분야의 과학 교류에 대한 정부의 제도적 지원이 확대되었다.<sup>645)</sup> 이런 상황에서 백용균의 서독 약물 유전학자들과의 공동 연구는 과학 교류와 관련해 제공되는 예산을 백용균이 수여받기 용이한 배경으로 기능했다는 점도 중요하다. 실제로 백용균 개인만 살펴보다도 그는 1985년부터 한국과학재단과 독일의 DFG(Deutch Forschung Gemeinschaft)로부터 한독 공동연구의 이름으로 경비를 지원 받았다.<sup>646)</sup>

반대 극에 위치해 있던 괴테를 비롯한 서독 약물 유전학자들에게도 이는 단순한 시혜적 프로젝트가 아니었는데, 괴테에게 한국인 집단의 알코올 민감성에 관한 약물 유전학적 연구는 몽골 인종 집단의 알코올 민감성이 유전적으로 다른 인종 집단보다 높다는 자신의 연구 결과를 확실하게 뒷받침해줄 마지막 퍼즐이었기 때문이다. 괴테의 연구팀은 1978-1981년 사이에 도쿄대학 이학부 인류학과에서 일본인 집단의 효소 결핍의 유전적 빈도에 관한 연구를 수행해오던 하라다 쇼지(原田勝二)와 함께 일본인 집단의 ADH 및 ALDH 동질 효소 결핍 관련 유전 빈도 데이터를 착실히 확보해 오고 있었다.<sup>647)</sup>

이에 더해, 이런 일본인 유전 데이터와 독일인 유전 데이터의 차이가 알코올 민감성이라는 표현형적 차이와 강한 상관관계를 보이는 것을 확인하면서, 알코올 민감성에 대한 몽골 인종 기원 집단과 코카서스 인종 기원 집단 사이의 ‘인종적 차이’에 관한 가설을

645) 과학기술처 (1990), 『1989 과학기술연감』, 서울: 과학기술처, 116쪽.

646) 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 앞 책, 71쪽.

647) H.W. Goedde, D.P. Agarwal, and S. Harada (1983), “Pharmacogenetics of Alcohol Sensitivity”, *Pharmacology, Biochemistry, & Behavior* 18, pp.161-166. 하라다는 1981년부터 괴테의 연구팀과 ADH 및 ALDH1 결핍 유전 빈도의 인종 차이에 대한 공동연구를 실시했다고 말한다. 原田勝二 (1999), “アルデヒド脱水素酵素と人種”, 科学朝日 編, 『モゴロイドの道』, 東京: 朝日選書, pp. 213-222.

제안했다.<sup>648)</sup> 이들은 중국인 집단에 대한 연구 또한 수행했으며 오직 한국인 집단에 대한 연구만이 제대로 이루어지지 않았던 상황이었다.<sup>649)</sup> 한국인 집단에 대한 데이터 확보는 그가 그려오던 ALDH1 동질 효소 결핍 유전 빈도의 지리적 분포를 완성시킬 수 있게 만들었다. 1989년 괴데는 알코올 중독에 관한 생의학적, 유전학적 측면에 관한 연구서 발간을 주도했는데, 알코올 분해 대사과정에 대한 유전적 변이 및 생리학적 함의를 검토하는 장에서 괴데는 ALDH1 동질 효소의 결핍이 알코올 섭취 후 홍조 현상을 유발하며, 이를 유발하는 동질 효소 결핍의 유전적 빈도가 몽골인종에게서 가장 크다는 것을 보여주는 세계 지도를 제시했다(그림 6-2). 여기서 그는 백용균과 공동 연구를 통해 얻은 연구 결과인 한국인 집단의 유전적 빈도(27%)를 삽입함으로써 동아시아 지역 전체를 음영 처리할 수 있었다.<sup>650)</sup>

이 지도는 몽골인종과 다른 인종 집단 사이의 약물 유전학적 차이를 잘 드러내지만, 동시에 이런 연구의 기획 자체가 애초부터 몽골인종 집단과 다른 집단 사이의 인종적 차이를 전제로 이루어졌다는 것을 상기해두는 일이 필요하다. 알코올 민감성에 관한 유전학적 연구는 인종 집단간 차이에 대한 임상적 관심에서 출발했다. 미국 메사추세츠주 보스턴의 아동병원의학센터(Children's Hospital Medical Center)의 피터 윌프(Peter H. Wolff)의 1972년 *Science*에의 보고에서 이에 관한 최초의 연구가 시작되었는데, 그는 25-35세 사이의 미

---

648) H.W. Goedde, S. Harada, and D.P. Agarwal (1979), "Racial Differences in Alcohol Sensitivity: A New Hypothesis", *Human Genetics* 51, pp.331-334.

649) 1986년에 종설논문 형태로 출판한 논문은 한국인의 자료의 경우 백용균과 함께한 시론적인 연구만을 포함하고 있어 주로 중국인과 일본인의 데이터를 활용하여 중점적으로 논의를 전개하고 있었음을 잘 보여준다. H. Werner Goedde and Dharam P. Agarwal (1985), "Pharmacogenetics and Ecogenetics", *Experientia* 42, pp.1148-1154.

650) H. Werner Goedde and Dharam P. Agarwal (1989), "Acetaldehyde Metabolism: Genetic Variation and Physiological Implications", in H. Werner Goedde, Dharam P. Agarwal eds., *Alcoholism: Biomedical and Genetic Aspects*, New York: Pergamon Press, pp.37-38.

국, 일본, 대만, 남한에 거주하는 코카서스인종 집단과 몽골인종 집단(일본인, 중국인(대만인), 한국인)들을 대상으로 알코올 민감성(홍조 현상) 관찰을 실시하고, 이에 대한 종족적 차이(ethnic difference)가 있다고 보고했다.<sup>651)</sup> 괴데는 이를 효소 결핍과 관련하여 연구하고, 이의 유전적 소인으로 ADH, ALDH 동질 효소 결핍의 유전적 빈도 등을 연구하여 알코올 민감성에 관한 인종적 차이가 유전적임을 ‘증명’ 하는 연구를 수행했던 것이었다.

괴데의 약물 유전학적 기획은 홍조 현상이나 심박 수 증가와 같은 알코올 민감성에 대한 “인종적 차이”를 사회문화적, 환경적 요인 대신 유전적 기작으로 설명하려는 데서 인류학적 관심들과 쉽게 연결되었다. 이들은 “인종”을 서로 다른 유전적 기원을 가진 집단으로 정의했으며, ALDH1 동질 효소 결핍 빈도는 아시아 집단에서 꽤 뚜렷하게 지리적 거리에 상응하는 연속변이적인 모습을 보였다. 그에 따라 몽골인종 내 인류 집단의 ALDH1 동질 효소 결핍 빈도에 대한 이들의 자료는 아시아 내 인류 집단의 이주를 탐구할 유전적 자료로 활용될 수 있었다. 실제로 괴데와 서독의 약물학자들은 집단 유전학 연구를 오가며 연구를 수행했으며, 괴데와 함께 일본인의 ALDH1 동질 효소 결핍 빈도를 확인하고 “알코올 민감성의 인종차”에 대한 가설을 발전시킨 하라다 쇼지는 일본의 분자 인류학자들과 함께 이를 일본인 기원에 대한 유전학적 논의를 발전시키는 데 사용했다.<sup>652)</sup>

이런 맥락에서 백용균 역시 자신의 유전/의학-지향 연구를 인류학적 가치를 지닌 학술 활동으로 인지했다. 1986년 베를린에서 발표한 그의 연구에 대한 소개는 자신의 연구가 “생태 유전학”(약물 유전학)과 같이 의학적 유용성에 대한 탐구일 뿐만 아니라 “집단 유전

651) Peter H. Wolff (1972), “Ethnic Differences in Alcohol Sensitivity”, *Science* 175, pp.449-450.

652) 原田勝二 (1999), 앞 글; H. W. Goedde, H.G. Benkmann, L. Kriese, P. Bogdanski, D. Ruofu, C. Liangzhong, C. Meiyong, Y. Yida, X. Jinjin, L. Shizhe, and W. Yongfa (1984), “Population Genetic Studies in Three Chinese Minorities”, *American Journal of Physical Anthropology* 64, pp.277-284.

학”의 관점에 기초한 인류학적 연구라고 인지하는 모습을 잘 보여 준다. 뿐만 아니라 그의 한국인 집단의 약물 유전학 연구의 일환으로 출판된 논문들은 한국인 집단에 대한 단백질 다형성에 관한 주요 자료로 일본인이거나 한국인의 기원에 관한 유전학적 연구에 채용되었다.<sup>653)</sup> 백용균의 이런 태도는 초파리 집단 유전학자라는 연구 경력과 분명히 연관되지만, 동시에 약물 유전학 연구 네트워크 전체에서 발견되는 경향과 일치하는 것이기도 했다. 5장에서 확인했듯이, 백용균의 연구와 유사한 연구 프로그램을 수행하던 한국의 유전학자들은 백용균과 달리 “한국인이 단일민족”이라는 언술 이외에는 한국인 집단의 인류학적 특성을 전혀 언급하지 않았다. 백용균이 “한국인은 몽골인종”의 일부라는 진술과 함께 한국인에 대한 민족학적, 인류학적 설명들을 소개하는 서술 방식은 괴테와 서독의 약물 유전학자들이 연구 대상이 되는 인류 집단에 대해 인류학적 설명들을 통해 소개하고, 그것의 유전적 자료를 설명하는 방식을 좇은 것이었다.<sup>654)</sup> 이와 더불어 괴테와의 접촉을 통해 약물 유전학 연구를 수행하기 전까지 그의 인류 유전에 관한 연구는 다른 의학 유전학 연구자들과 마찬가지로 임상 검사로 한정되어 있었다는 점 또한 중요하다. 바꿔 말하자면, 초국적 교류가 그의 한국인 집단에 대한 유전/의학-지향 연구가 인류학적 연구로 나아갈 수 있게 기여한 것이다.

이렇게 초국적 교류가 의학 연구자들을 인류학적 연구를 수행하게 추동한 것은 백용균 개인의 한정된 사례로 끝나지 않는다. 다음 절에서는 한국인 집단의 HLA 다형성에 대한 임상 의학자들의 연구들

---

653) N. Saha and J.S.H. Tay (1992), op. cit.; Keiichi Omoto and Naruya Saitou (1997), “Genetic Origins of the Japanese: A Partial Support for the Dual Structure Hypothesis”, *American Journal of Physical Anthropology* 102, pp.437-446.

654) H.W. Goedde, H.G. Benkmann, L. Kriese, P. Bogdanski, D.P. Agarwal, D. Ruofu, C. Liangzhong, C. Meiying, Y. Yida, X. Jiujin, and L. Shizhe (1984), “Aldehyde Dehydrogenase Isozyme Deficiency and Alcohol Sensitivity in Four Different Chinese Populations”, *Human Heredity* 34, pp.183-186.



을 살펴보면서 초국적 교류가 집단-지향 연구와 완전히 무관한 의학자들이 한국인 집단의 기원과 이주를 논하게 만들었음을 확인할 것이다.

## 제 4 절 한국인 집단의 HLA 다형성 연구와 국제 과학 협력

HLA(Human leukocyte antigen)는 인간 주조직 적합성 복합체(Major Histocompatibility Complex, MHC)인 단백질 항원을 암호화하는 6번 염색체 단완(p21)에 위치한 유전자 복합체(gene complex)이다. 이 단백질 항원들은 인체 내 백혈구와 기타 유핵세포 표면에 존재하고, 이 HLA 항원의 조합은 유전되며, 동종항원(alloantigen)으로서 “자기”(self) 조직과 “비자기”(non-self) 조직을 구별하여 후자에 대해 면역 반응을 일으킨다. 그렇기에 신장과 폐와 같은 고형 장기 이식과 백혈병 치료를 위한 골수 이식 과정에서 이식된 조직에 대해서 수혜자의 면역 시스템에 의해 거부 반응이 일어나거나 공격받지 않도록 장기 혹은 골수 이식 공여자와 수혜자의 HLA 검사를 수행하여 가장 일치하는 공여자를 물색하는 것이 일반적인 의로지침이다. 그러나 HLA는 적응적 면역계(adaptive immune system)를 세밀하게 조절하도록 수많은 대립 유전자(allele)를 가질 수 있으며, 유전체(genome) 내에서 가장 높은 유전적 다형성을 보인다. 예를 들어 가장 유전적 다형성이 큰 것으로 알려진 HLA B좌의 대립 유전자 빈도의 수는 2014년 현재 3,589개에 달한다.

이런 다형성은 이 항원단백질이 처음 발견되던 시기부터 막대한 양의 정보를 만들어냈으며, 초기부터 국제적인 협업 활동이 이루어지도록 촉진했다. 1958년 프랑스의 면역학자 장 도세(Jean Dausset)가 여러 차례 수혈한 환자들의 혈액이 다른 환자의 백혈구에 면역 반응을 보이자 이를 야기하는 가설적인 인자로 백혈구항원에 MAC

(현 HLA-A2)란 이름을 명명한 이래, 백혈구항원의 높은 다형성과 복잡한 유전적 메커니즘이 한 두 개의 실험실에서 해결할 수 없는 양이라는 사실이 분명해졌다. 이 때문에 HLA 연구자들은 1964년부터 서로의 시약과 기술들, 그리고 새로운 연구 결과들을 교류하기 위한 국제 조직적합성 워크샵(International Histocompatibility Workshop, IHW)을 개최했다. 이를 통해 HLA 연구자들은 자신들이 서로 같은 연구 대상을 연구하고 있었으나 명명법의 차이로 이를 발견하지 못했고, 서로 다른 실험 테크닉을 택하고 있었다는 점을 확인했다. 이후 1965, 1967년, 1970년, 1972년에 2-5차 IHW가 개최되었으며, 이는 2008년 15차 IHW에 이르기까지 계속해서 진행되었다. IHW의 개최를 거듭하면서 IHW에 참여하는 과학자의 수 또한 늘어났고, 1968년에 WHO의 지원 하에 WHO HLA 체계 명명 위원회(WHO Nomenclature Committee for Factors of the HLA System)가 설립되어 명명법이 확립되었으며, 명명법과 연구방법이 확립된 1970년부터는 세계 각국의 실험실들이 같은 항혈청을 선택하여 이에 대한 공동연구를 수행하기 시작했다. 이 중에서도 1972년 5차 IHW에서는 118개에 항혈청을 대상으로 각기 다른 국가에 소재한 75개의 실험실에서 49개의 인류 집단의 HLA 연구가 시작되었다.<sup>655)</sup>

1970년대 중반에 이르면 HLA 연구는 크게 네 가지의 연구 주제로 전개되고 있었는데, 이는 HLA 자체에 대한 면역생물학적 연구, 질병과 HLA의 상관관계 연구, 장기이식과 HLA 연구, 인류 집단의 HLA 다형성 연구였다.<sup>656)</sup> 특히 인류 집단의 HLA 다형성 연구는 1972년 IHW에서 HLA의 인류학적 사용이란 목적 하에 추진하면서 시작된 것으로, 이 워크샵에서는 한국인을 포함한 49개 인류 집단의 HLA에 대한 혈청학적 분석과 이를 활용한 카발리-스포르자 연구팀의 계통도 분석, 그리고 장 도세의 인류 집단 사이의 유전적 차이와

655) E. Thorsby (2009), “A Short History of HLA”, *Tissue Antigen* 74, pp.110-116.

656) Paul I. Terasaki ed. (1990), *History of HLA: Ten Recollections*, Los Angeles, CA: UCLA Tissue Typing Laboratory.

지리적 거리의 관계에 대한 비교 분석 연구 등이 이루어졌다.<sup>657)</sup> 여기서 한국인에 대한 HLA 연구는 서독의 면역학자들이 당시 남한에서 파견된 파독 광부 및 간호사들 150명을 대상으로 실시한 것으로, 이를 수행한 독일인 연구자들은 이 분석을 위해 어떠한 역사적 자료 인용도 없이 다음과 같은 논의들을 전개했다. “한국인 집단의 종족적 기원은 잘 알려져 있지 않지만, 몽골인, 일본인, 중국인 집단이 2,000년 동안 한반도에서 꽤 오랫동안 격리된 채로 거주해 오던 한국인 집단의 조상의 주요 일부를 이루고 있을 것으로 가정될 수 있다.” 이후 연구의 토의 부분에서 연구자들은 “한국인 집단의 HL-A 유전자와 일배체형 분포는 예측했던 대로 코카서스인 집단에서 발견되는 분포와 큰 차이를 보인다”고 결론 지었을 뿐만 아니라, 일부 HLA항원 분포 자료에 따른 일본인 집단과의 “유전적 거리의 상대적으로 작은 값(0.0332)은 두 집단 사이의 놀랄만한 유사점”을 보여주며, 이런 유전학적 자료가 “한반도가 침입자들의 도래에 훨씬 취약했으며, 다른 종족 집단과의 혼합에도 취약했다”는 “지리적, 역사적 상황”과 일치한다고 설명했다. 흥미롭게도, 한국 내에서 한국인 집단을 한반도에 한정된 고립 집단으로 가정하고 이를 단일민족임을 증명하는 인류 유전 연구가 치열하게 전개되던 1970년대 초에 한국 바깥의 연구자들에게는 한국의 지리적 위치가 다른 종족 집단의 침입과 유전적 혼합이 쉽게 이루어지는 지역으로 이해되었던 것이다.<sup>658)</sup>

한편, 이 1972년 워크샵에서 카발리-스포르자는 “계통도 분석”(Phylogenetic Analysis)이란 발표에서 인류 집단 간 HLA항원 빈도 차로 계산된 유전적 거리(genetic distance)를 통해 한 종족 집단의 기원과 이주를 추론할 수 있다고 주장했으며, 그의 절친한 동료

657) Jean Dausset, Walter Bodmer, Julia Bodmer (1975), “5th Histocompatibility Workshop: Introduction”, *Tissue Antigens* 5, pp.294-300.

658) E.D. Albert, S.S. Ko, A. M. G. Pretorius and J. Bertrams (1973), “Study of the HL-A System in the Korean Population”, in Jean Dausset and Jacques Colombani eds., *Histocompatibility Testing 1972*, Copenhagen: Munksgaard, pp.221-226.

이자 *The Distribution of Human Blood Groups* 2판을 준비 중이던 모란트도 초대받아 “인류학에서의 생화학적 다형성”(Biochemical Polymorphisms in Anthropology)이란 제목으로 자신의 인류 집단의 혈액형 연구 내용을 소개했다.<sup>659)</sup> 이후로 HLA는 인류 기원 연구의 중요한 유전 표지자로 자리 잡았다.

한국에서 한국인에 대한 HLA 연구가 시작된 시기는 이런 네 가지 주요 연구 경향이 모두 알려진 뒤인 1970년대 초반부터였다. 언론에서는 연세대학교 외과학교실에서 장기 이식에 몰두하던 박기일 교수팀이 1979년에 처음으로 한국인의 HLA 빈도를 조사하고, 그것이 “일본인이나 서구인”과 다르다는 것을 밝혔다고 보고했지만, 이는 실제로 출판된 논문들이나 학술대회 일람들의 기록과 일치하지 않는다.<sup>660)</sup> 한국에서 가장 선구적인 연구는 1969년 『대한산부인과학회잡지』에 실린 서울의대 산부인과의 박희옥의 “한국부인의 항백혈구항체(leukoantibodies)에 관한 연구”로, 발표 자체는 한해 전 봄에 열린 제21차 대한산부인과학회에서 이루어졌다. 이 연구를 지도한 것은 한국 혈액 관리 체계 수립을 주도한 서울의대 산부인과 신한수와 대한적십자혈액원 원장 원종덕이고 (4장 참고), 저자는 1964년 원종덕이 기고한 “백혈구항체와 수혈제작용”의 논의에 기초해 산모로부터 항백혈구항체를 얻는 실험을 수행하였으며, 이런 항체가 신생아에게 신생아백혈구감소병이나 기타 증상을 가져올 수 있는지에 대해 검토했다.<sup>661)</sup> 다만 이 연구는 1968년 WHO HLA 체계 명명

659) L.L. Cavalli-Sforza (1973), “Phylogenetic Analysis”, in Jean Dausset and Jacques Colombani eds., *Histocompatibility Testing 1972: Report An International Workshop & Conference Held At Evian, France 23-27 May 1972*, Baltimore: The Williams & Wilins Company, pp.17-20; A. E. Mourant (1973), “Biochemical Polymorphisms in Anthropology”, in Jean Dausset and Jacques Colombani eds., *Histocompatibility Testing 1972: Report An International Workshop & Conference Held At Evian, France 23-27 May 1972*, Baltimore: The Williams & Wilins Company, pp.31-38.

660) “韓國人 組織型 외국인과 다르다—延世大 朴基一 교수팀 국내처음조사”, (동아일보, 1979.12.11.). 이 언론 보도에서 언급된 연구는 제 31차 대한외과학회 학술대회에서 지훈상, 박기일, 김춘규가 발표한 “정상한국인의 HLA 항원 빈도 분석”을 가리킨다.

위원회가 제시한 명명법을 따르지 않았을 뿐만 아니라, 표준혈청도 사용하지 않았으며, IHW의 연구 결과들도 전혀 참고하지 않은 연구였다.

1970년대에 국제 연구 동향을 좇아 한국인 HLA항원 분포를 탐구하는 연구들이 등장하기 시작했는데, 이들 역시 인류학적 목적 하에 연구를 수행했다기 보다는 모두 연구 테크닉을 한국의 사례에 성공적으로 적용하는 것을 목표로 삼은 것들이었다. HLA의 국제 연구 동향에 맞추어 시작된 첫 연구는 1972년 서울의대 내과학교실 이원노의 “한국인의 백혈구형에 관한 연구”였다. 그는 서울의대 부속 병원 근무 의사 및 직원과 부속병원 혈액은행에 등록된 공혈자로부터 40례를 당시 HLA 연구를 주도하던 연구자 중 한 명인 키스마이어-닐슨(F. Kissmeyer-Nielson)으로부터 얻은 WHO표준형 항혈청 HL-A 7종을 활용해 백혈구응집검사(leukoagglutination test)를 실시해 한국인 HLA 다형성에 대한 일부 자료를 얻었는데, 그는 장기이식과 관련해 HLA 검사를 활용할 가능성을 기대하며 이 연구를 수행했다.<sup>662)</sup>

같은 시기 김진복을 위시한 서울의대 외과학교실의 연구자들은 장기이식과 관련해 미 국립보건원 혈청은행으로부터 공급받은 HL-A 항원검사용 표준혈청 29종을 활용해 서울의대 부속병원에 등록된 혈액공혈자, 외래건강문진자, 병원 직원 155명으로 이루어진 정상인과 위암환자 76명을 재료로 삼아 HLA 연구자 테라사키(Paul Terasaki)가 고안하고 IHW에서 새로이 주요 연구 테크닉으로 채택된 미세림프구세포독성검사(microlymphocytotoxic test)를 시행하여 HL-A 항원 분포를 검사했다.<sup>663)</sup> 같은 해 김진복의 지도하에 홍준호는 신장 이

---

661) 박희옥 (1969), “韓國婦人의 抗白血球抗體에 關한 研究”, 『대한산부인과학회지』 12, 237-247쪽.

662) 여기서 HL-A는 혈청학적 방법으로 명명된 유전자 좌 HLA-A를 가리킨다. 7종 항혈청은 HL-A1, A2, A7, A8, A9, A11, A13이다. 이원노 (1972), “한국인 백혈구형에 관한 연구 1”, 『대한내과학회지』 15, 85-91쪽.

663) 29종 항혈청에는 다음이 포함된다: A1, A2, A3, A9, A10, A11, A5, A7, A8, A12, A13, A14, A27, W5, W10, W22. 박우택, 김진복 (1974), “韓國人 胃癌患者

식과 관련한 HL-A 연구의 필요성을 주장하며 미 국립보건원 혈청은 행에서 제공한 항원검사용 표준혈청 29종을 사용해 앞의 연구처럼 혈액공혈자, 외래건강문진자, 병원 직원들로 이루어진 196명을 대상으로 임파구세포독성검사를 실시했다. 홍준호와 김진복은 이 일반 한국인의 HL-A 항원 분포 결과를 확인하며 이를 IHW를 통해 보고된 타인종의 HL-A 항원 빈도와 비교했으나, 주요 목적은 미 국립보건원 혈청은행에서 얻은 29종의 표준혈청을 활용해 미세림프구세포독성검사를 시행함으로써 한국 내에서 정확하고 표준화된 HL-A 연구 방법을 확립시키는데 기여하는 것이었다.<sup>664)</sup>

이듬해 서울의대 내과학교실의 최규완이 소아과학교실의 동료들과 함께 수행한 HL-A 항원 연구 또한 외과학교실의 연구와 유사한 맥락에서 수행된 연구였다. CMB의 연구비와 서울의대 부속병원 임상연구비를 활용해 독일 *Behringwerke*사의 HL-A 항혈청을 구매하여 서울의대 의대생, 병원직원, 부속병원 혈액은행 공혈자, 신체검사피험자와 같은 정상인 85명과 내과외래에 통원하거나 내과병실에 입원한 위암, 간암, 폐결핵 환자와 같은 환자 84명을 대상으로 미세림프구세포독성검사를 실시하여 HLA항원 분포를 검토했다. 이 연구는 본래 질환과 HLA항원 빈도의 상관관계를 위해 기획된 연구였으나, 기대했던 유의미한 상관관계를 발견하지는 못했다.<sup>665)</sup> 이들은 후속작업에서 새로운 실험을 추가적으로 수행하는 대신, 자신들의 분석결과를 한국인에 대한 HLA항원 분포에 대한 앞선 연구들의 자료와 비교해보고, “우리나라에 있어서의 HLA항원 분포가 보고자에 따라 다소 다른 양상을 나타내는 것은 그 조사예수가 충분하지 못하고,

---

에서 HL-A抗原 分布에 關한 研究”, 『서울의대잡지』 15, 270-284쪽.

664) Joon-ho Hong and Jin-pok Kim (1974), “Distribution of the HL-A antigens in Korean Population”, *The Seoul Journal of Medicine* 15, p.39. 이후 홍준호와 김진복은 이 연구 결과를 발전시켜 1976년에 영문으로 *Hawaii Medical Journal*에 출판하였다.

665) 사용한 항혈청은 다음과 같다: A1, A2, A3, B5, B7, B8, A9, A10, A11, A11, B12. 이순용, 고광욱, 최규완 (1973), “各種疾患에 있어서의 HLA頻度에 關한 研究”, 『서울의대잡지』 17, 159-170쪽.

사용한 항혈청의 순도 및 역가가 일정하지 못한데 있다고 생각된다”는 비판으로 결론지었다.<sup>666)</sup> 이들 역시 자신들의 연구를 “우리 나라에 있어서는 이 [HLA항원 분포] 방면의 연구가 거의 없”는 상황에서 이를 선구적으로 수행하는 시론적인 연구라고 이해했다.<sup>667)</sup>

실제로 한국인 의학자들이 당시 IHW에 의해 주도되던 주요 연구 분야에 뛰어들기 시작한 것은 1980년대였다. 특히 한국의 임상의학은 HLA와 질병과의 상관관계에 대한 연구를 적극적으로 수행하기 시작했다. 1979-1988년 사이에 국내 학술지에 게재된 HLA 연구들을 살펴보면, 당시 대부분의 연구는 HLA와 각종 질병과의 연관성에 대한 연구였고, 신장이식 등의 증례가 축적되고 골수이식이 활성화되기 시작한 1985년 무렵부터 HLA와 장기이식에 대한 연구가 증가하기 시작했다.<sup>668)</sup>

이와 함께 인류학적 목적 하에 한국인의 HLA 시스템을 본격적으로 조사하는 연구들이 소수나마 등장했다. 이 연구들 가운데 눈에 띄는 것이 연세의대 미생물학과교실의 김세종, 서울의대 임상진단병리학과교실의 김상인과 박명희, 한양의대 내과학교실의 김목현의 연구로, 1984년의 1건의 인류학적 HLA 연구는 김상인과 박명희가, 1987년의 2건의 인류학적 HLA 연구는 김목현과 한양의대 내과 교실원들이 출판한 것이었다.<sup>669)</sup> 김세종과 연세의대 미생물학과 교실원

666) 민헌기, 최규완, 이승용 (1977), “한국인의 HLA 조직형에 관한 연구”, 『대한내과학회지』 20, 258쪽.

667) 같은 글, 255쪽.

668) 한국교육학술정보원 검색(검색어: 한국인, 질환, 이식, HLA, 검색일: 2016.7.31.). 1981년 연세대 세브란스병원 소아과 김길영 교수팀은 재생불량성빈혈환자에게 동종 골수이식을 실시해 치료에 성공했으며, 1983년에는 가톨릭의대 혈관종양학과연구팀의 김동집, 김춘추, 박경원이 급성림프구성백혈병환자에게 동종 골수이식을 성공했다. 당연하게도 이들 모두 HLA 검사를 통해 기증자와 수혜자의 조직형 일치 여부를 확인한 뒤 골수이식을 수행한 것이었다. “골수이식수술 성공한 김길영 박사”, (동아일보, 1981.5.23.); “가톨릭의대 팀 백혈병환자 살렸다”, (경향신문, 1983.4.19.).

669) 1987년의 나머지 1 건의 인류학적 HLA 연구는 경북의대 기초 과학연구소에서 경북의대 부속병원에서 수집한 태반 2,116개로부터 혈청을 추출하여 이를 활용해 한국인의 HLA 분포를 조사하고 이를 다른 인류 집단과 비교했는데, 이 연구는 인류학적 연구 자체보다는 이 표본이 HLA 검사용으로 사용 가능할지를 검토

들의 연구는 영문으로 1983년에 *Yonsei Medical Journal*에 1건, 1986년 *Human Immunology*에 1건 게재되었다.

특기할만한 점은 이 연구 그룹들이 모두 HLA와 질병 연관성에 대한 연구를 주요 연구 분야로 삼고 이에 몰두하던 집단들이었다는 것이다. 예를 들어 김세중 연구실은 한센병과 HLA 빈도의 연관성에 관한 연구를, 박명희는 강직성 척추염과 HLA 빈도의 연관성에 대한 연구를, 김목현은 만성 B형 간염과 HLA 빈도의 연관성에 대한 연구를 수행했다.<sup>670)</sup> 이들은 오직 한두 번 정도만 인류학적 탐구를 위한 한국인의 HLA 빈도 연구를 수행했으며, 이후에는 다시 HLA와 질병 연관성 혹은 장기이식과 같은 임상적 연구 주제로 돌아갔다. 왜 이 임상 연구자들이 갑작스레 학술적으로 관심도 없는 인류학적 HLA 연구를 했을까?

IHW를 비롯한 HLA에 대한 국제 공동연구 네트워크의 편입은 이 임상의를들을 인류학적 연구로 이끈 주요한 동인 중에 하나였다. 1980년 2월 미 캘리포니아 로스앤젤레스에서 제8차 IHW가 개최되는 가운데 WHO 백혈구항원 명명위원회(the WHO Committee on Leukocyte Antigens) 회의가 동시에 열렸으며, 위원회는 이 회의를 통해 HLA-B, HLA-C, HLA-DR 체계를 개정하고, HLA-D와 HLA-DR에 HLA 항원특이성에 관한 내용을 추가하였다.<sup>671)</sup> 이런 명명법의

---

하는데 초점이 맞추어져 있었다. 정태호, 김영욱, 김정철 (1987), “韓國人 胎盤 血清에서 얻어진 HLA 抗體의 分析”, 『경북의대지』 28, 252-262쪽.

670) 이상헌, 박수영, 김세중, 김주덕 (1984), “나병에 있어서 면역복합체 보유 및 HLA 항원에 관한 연구”, 『연세의대논문집』 17, 169-181쪽; 최성재, 박명희 (1987), “한국인 강직성 척추염 환자에서 HLA-B27 빈도에 관한 연구”, 『서울의대잡지』 23, 247-250쪽; 김목현, 이민호 (1985), “만성 B 형 간염의 조직적합 항원 (HLA) 분포에 관한 연구”, 『대한내과학회지』 28, 232-243쪽. 김세중은 “HLA의 유전자다형성과 질병감수성의 연관”이라는 독립적인 종설논문을 출판하기도 했으며, 연세의대 미생물학교실의 면역학 관련 주요 연구 활동 또한 “HLA와 질병과의 관계, HLA class I의 유전자 조절 및 HLA와 TCR association”을 명기하고 있다. 김세중 (1986), “HLA의 유전자다형성(genomic polymorphism)과 질병감수성의 연관”, 『대한미생물학회지』 21, 171-179쪽; “연세대학교 의과대학 미생물학교실 교실소개”, ([http://medicine.yonsei.ac.kr/class\\_subject/basic\\_class/micro/intro\\_class/](http://medicine.yonsei.ac.kr/class_subject/basic_class/micro/intro_class/), 2016.8.1. 접속).



변화와 함께 8차 IHW에서는 한국인을 제외한 동아시아의 여러 집단의 HLA 다형성에 대한 공동연구가 이루어지고, 보고되었다.<sup>672)</sup> 서울의대 박명희와 김상인의 인류학적 HLA 연구는 이런 국제적인 연구 진행 상황과 관련해서 수행된 것이었다. 이들은 8차 IHW에서 새로이 정해진 명명법에 따라 수행된 한국인 HLA 빈도 연구가 없다는 점에 기초해서 8차 IHW를 이끈 테라사키(Paul Terasaki)의 캘리포니아대학 로스앤젤레스 캠퍼스 조직 검사 실험실(UCLA Tissue Typing Laboratory)로부터 분양 받은 HLA-A,B,C 트레이를 활용해 105명의 한국인의 HLA의 항원빈도, 유전자빈도, 일배체형(haplotype) 빈도를 분석하고, 이를 8차 IHW에 보고된 일본인과 기타 인류 집단의 HLA 항원 분포 결과와 비교하는 연구를 수행했다.<sup>673)</sup>

연세의대 미생물학교실의 김세종은 1978년 뉴욕 슬로언-케터링 암연구소(Sloan Kettering Cancer Center)에서 면역유전학을 공부하고, 1981년에는 프레드 허치슨 암연구소 조직적합성 실험실(Fred Hutchinson Cancer Center Histocompatibility Laboratory)의 초빙교수로 근무했다. 여기서 그는 당시 IHW에 적극적으로 참여하며 2002년에 13회 IHW 의장을 맡았던 소장연구자 한센(John A. Hansen)과의 지적 교류 가운데 HLA와 질병연관 및 다양한 방향의 연구를 수행했다. 그가 1986년에 프레드 허치슨 암연구소 조직적합성 실험실의 한센과 연구원들과 함께 *Human Immunology*에 출판한 “The HLA System in the Korean Population” 역시 한국인 집단은 “공통의 언어와 유사한 관습을 공유하며 상대적으로 균질한 집단(homogeneous population)”을 이루는 흥미로운 특징을 보이고 있음에도 불구하고 1980년 WHO 명명법을 반영한 한국인 HLA 빈도에

671) WHO (1980), “Nomenclature for Factors of the HLA System, 1980”, *Bulletin of the World Health Organization* 58, pp.945-948.

672) Paul I. Terasaki (1980), *Histocompatibility Testing 1980: Report of the Eighth International Histocompatibility Workshop Held in Los Angeles, California, 4-10 February 1980*, Los Angeles: University of California.

673) 박명희, 김상인 (1984), “정상 한국인의 HLA 항원 분포에 관한 연구”, 『서울의대학술지』 25, 90-99쪽.

대한 연구가 중국인이거나 일본인의 경우와 달리 존재하지 않기 때문에 162명의 한국인을 대상으로 연구를 수행한다고 밝혔다.<sup>674)</sup>

한양의대 내과학교실의 김목현은 HLA 관련 국제 워크샵에서 한국인 집단의 HLA항원 빈도를 분석하는 공동연구에 참여하면서 인류학적 HLA 연구를 시작하게 되었다. IHW의 규모가 급격하게 확대되고 전 세계적으로 HLA 연구자 풀이 급증하는 1970년대 중반 무렵부터 유럽과 미국 중심의 IHW와 개별적인 HLA 공동연구 프로그램이 등장했는데, 아시아-범오세아니아 조직적합성 컨퍼런스(Asian Pan-Oceanian Histocompatibility Workshop, AOHW)는 이런 경향을 대표하는 대표적인 지역적 공동연구 활동이었다. 1977년 일본 홋카이도 하코다테에서 “아시아와 오세아니아 지역에서의 HLA 시스템에 관한 집단 연구”(Population Study of the HLA System in Asian and Oceania Areas)를 주제로 첫 AOHW가 개최되었고, 26개 실험실이 다섯 인종 집단(코카서스인, 태국인, 중국인, 오키나와인, 일본인)에 대한 HLA항원 빈도 연구 결과를 보고했다. 1981년 호주 멜버른에서 개최된 2차 AOHW에서도 아시아-오세아니아 지역의 “민족적으로 다양한 집단들”(ethnically diverse populations)의 정보를 활용하여 HLA의 유전과 질병 관계에 대한 문제들을 밝히는 것을 목적으로 12개국의 48개 실험실이 참여했다.<sup>675)</sup>

한양의대 내과학교실의 김목현은 1986년 일본 홋카이도 삿포로에서 열린 3차 AOHW의 28개의 민족 집단별 대표 연구자(Chairman) 가운데 한국인 집단 대표 연구자로 선정되었다. 그는 39개의 워크샵용 표준 패널을 분양 받아 한양의대 내과학교실과 가톨릭의대 미생물학교실 연구자들이 분석한 남한 거주 한국인 220명의 HLA항원 분포 자료와 중국 연구팀이 같은 패널을 활용해 중국 선양(남만주) 거

---

674) Se Jong Kim, Brenda Nisperos, Eric Mickelson, In Hong Choi, Steve Dahlberg, Joo Deuk Kim, Eloise R. Giblett, and John A. Hansen (1986), “The HLA System in the Korean Population”, *Human Immunology* 17, pp.259-272.

675) D. Bernard Amos and Jon J. Van Rood (1993), “International Cooperation in the Asian-Panoceanian Region: The Fourth Asia-Oceania Histocompatibility Workshop”, *Human Immunology* 38, pp.1-2.

주 한국인(조선족) 95명을 조사한 결과를 인류학적 차원에서 논의하고, 근린민족과의 유전학적 거리 등과 같은 사항들을 분석하는 역할을 맡았다.<sup>676)</sup> 김목현과 동료들은 3차 AOHW를 통해 수집된 36개 종족 집단(8,830명) 사이의 유전적 거리와 계통도 분석을 수행한 홋카이도의대 병리학교실과 도쿄 교린의대(杏林医学大学) 외과학교실 연구자들의 통계 연구 결과에 기초해 한국인과 일본인의 유전적 거리가 가장 가깝고(0.05), 그 다음이 중국인(북부)(1.085)이며, 일부 HLA항원 빈도에서는 일본인과 한국인, 중국인 순의 연속변이를 보여주는 항원들(A1,3,11,30, B8,13,27, Cw2, Dr3)이 존재하고, 일부 항원들(Aw33, B44)의 경우 한국인에게서 가장 분포가 높게 나왔다고 보고했다.<sup>677)</sup> 김목현 연구팀은 이런 유전학적 자료들을 한국인의 기원을 분석하기 위한 도구로 활용했다. 이 보고서에서 김목현 연구팀은 “한반도가 아시아 대륙에서 일본 열도로 종족 이주(ethnic migration)가 일어났다면, 반드시 거쳐 가야만 하는 주요 통로(the main gateway)” 였다는 “지리적” 배경과 다음과 같은 “인류학적” 배경을 어떠한 ‘인용’도 없이 주어진 역사적 사실로 설명했다.

“한민족(Korean ethnic group)은 다른 동양인(Orientals)과 같이 고아시아족(Palaeoasiatics) 군에서 주로 기원했으나, 중국인과는 다른 통구스-몽골계 인종에 속한다. 한국인과 일본인의 기본 언어학적 문법은 동일한 통구스-알타이어군에 속하며 이 두 집단의 고대 예술도 매우 유사한 것을 미루어 볼 때 상당수의 한국인은 틀림없이 일본 열도로 이주했을 것이다. 그러나

676) Miki Aizawa, Takshi Natori, Akemi Wakisaka, and Yoshiki Konoeda eds. (1986), *HLA in Asia-Oceania 1986: Proceedings of the Third Asia-Oceania Histocompatibility Workshop and Conference Held in Sapporo, Japan June 72-July 1, 1986*, Sapporo: Hokkaido University Press; M.H. Kim, T.Y. Choi, C.W. Kim, H. Han, and G.R. Kim (1986), “HLA Ethnic Study in Korean Using 3rd AOHWS Antisera”, in Miki Aizawa, Takshi Natori, Akemi Wakisaka, and Yoshiki Konoeda eds., *HLA in Asia-Oceania 1986: Proceedings of the Third Asia-Oceania Histocompatibility Workshop and Conference Held in Sapporo, Japan June 72-July 1, 1986*, Sapporo: Hokkaido University Press, pp.212-220.

677) M.H. Kim, T.Y. Choi, C.W. Kim, H. Han, and G.R. Kim, op. cit., p.214.

남동아시아(South East Asia)가 아니라 해류를 따라 남쪽에서 온 집단과 북중국과의 문화 교류에서 이들 집단과도 혼합되었을 가능성도 언급되어야만 한다.” 678)

실제로 중국에서 한국, 일본으로의 “인종 이주(racial migration)가 일어났는지에 대해서는 심화된 연구가 필요하다” 라며 글을 마무리 지었지만, 이듬해 김목현 연구팀은 3차 AOHW의 HLA 항원빈도 자료를 활용해 한국인과 주변 종족 집단 간의 유전적 거리 조사와 이에 따른 민족 간 연관 관계 연구 및 한국 내 지역 별 유전적 거리와 그에 따른 한민족의 민족 이주 과정 연구 결과를 보고했다.<sup>679)</sup>

김목현 연구팀이 3차 AOHW에서 발표한 연구는 당시 언론에 “아시아 지역의 민족이동 경로와 인종간의 유전적 거리를 의학적으로 측정, 중국→한국→일본의 민족 이동설을 뒷받침하는 새로운 자료” 이자 “한·일은 유전형질로도 사촌”임을 보여주는 연구 결과로 보도되었다.<sup>680)</sup> 뿐만 아니라, 1991년 일본 요코하마에서 열린 제 11차 IHW에서 워크숍 표준 혈청 패넬을 이용해 한국인 집단의 HLA 분석을 수행한 서울의대 임상병리과학교실 박명희 역시 1986년 AOHW에서 김목현 그룹이 제공한 한국인 집단의 “인류학적 배경”을 역사적 사실로 활용하여 한국인, 일본인, 몽골인, 북부 중국인 사이의 HLA 빈도 비교와 동부 아시아인의 이동 경로를 추론하는 연구를 수행했다.<sup>681)</sup>

---

678) Ibid., pp.212-213. 이렇게 김정학과 달리 퉁구스족과 알타이어족을 구별하지 않고 동일 집단으로 보면서 한민족의 기원에 남방계통 종족 집단의 영향이 일부 가미되었을 가능성을 강조하는 것은 고고학자 김원룡의 견해이다. 다만 그의 이론에서도 김정학과 같이 한민족 기원 형성에서 남방민족의 영향은 매우 제한적이다. 김원룡 (1964), 『韓國文化의 考古學的 研究』, 高麗大民族文化研究院編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部.

679) Ibid. p.214; 이재호, 김태화, 김성운, 김목현 (1987), “정상 한국인의 거주지역 별 조직접합 항원의 출현빈도 및 이들 상호간의 유전적 거리”, 『대한내과학회잡지』 32, 739-744쪽; 이재호, 윤호주, 안명주, 김태화, 김성운, 김목현 (1987), “극동아시아 지역들간의 유전적 거리에 관한 연구”, 『대한내과학잡지』 33, 734-741쪽.

680) “한대 의대 김목현교수 아·태 의학회서 발표: 한·일은 유전형질로도 「사촌」”, (중앙일보, 1986.8.26.)

결국 백용균의 약물 유전학 연구와 같이, 질병과의 연관성이나 장기이식 등과 같은 임상적 문제와 관련하여 HLA 분포 조사를 시작한 한국의 임상의학들이 인류학적 HLA 연구를 수행하게 된 것 또한 IHW나 AOHW와 같은 초국적 HLA 과학 교류의 장에 직간접적으로 참여하면서 일어났던 것이다.

한편, 우리는 한국인 HLA 연구에서 혈액형 연구와 다른 경향을 발견하게 되는데, 그것은 한국인과 일본인 집단 사이의 유전적 유사성을 강조하는 것이었다. 불과 10여 년 전에 혈액형 빈도의 미세한 차이를 두고 한국인 집단의 독특성을 강조했던 이삼열과 달리, 한양 의대 김목현 연구팀과 서울의대 박명희 연구팀의 HLA 연구는 일본인과의 긴밀한 연관성을 강조하는 방향에 초점이 맞추어져 있었다. 이는 이삼열의 연구가 후루하타와 같이 혈액형을 통한 각 인류 집단의 “분류”에 초점을 맞추었던 반면, HLA 연구자들의 연구는 동아시아 집단의 “이주”를 규명하는 것을 목적으로 한데서 비롯된 것이었다. 이 HLA 연구의 결론들은 5장에서 확인한 한국인 집단의 분자유전학 프로젝트에 참여한 유전학자들이 “이주”에 대한 관심에서 한국인 집단의 유전적 구조 탐구를 시작했음에도 점차 주변 종족 집단과 한국인 사이의 통시적 연관성을 탐구하는 데 침묵했던 이유를 잘 보여준다. 김목현 연구팀의 “한민족은 중국인과 구별되는 퉁구스-민족”이지만 “해류를 따라 남쪽에서 온 집단”이 한국인의 기원에 반영되었을 수도 있다는 한국인 집단의 이주에 대한 서사는 한국인 집단의 단일민족론과 단일 기원 논의에 위협적이었다.

그럼에도 불구하고, 이들 역시 단일민족에 대한 당대의 한국인 집단에 대한 표상 하에서 연구를 전개하고 있었다. “한국인과 일본인이 유전형질로 볼 때 사촌”인 것은 만주-시베리아 지역에서 거주하던 한민족이 한반도로 이주하여 현대 한국인을 이루고, 이 현대 한국인이 “문명”의 이기들을 들고 일본 열도로 건너가 현대 일본

---

681) 박명희 (1994), “한국인의 HLA”, 『대한의학협회지』 37, 960-968쪽.

인들의 조상이 되었기 때문이지, 거꾸로 일본인 집단의 유전형질이 한국인의 유전자 풀에 들어왔다는 이야기는 아니였고, 이는 민족주의적 국사 서술을 통해 늘 통용되던 이야기였다. 이와 함께, 연세의 대의 김세종의 HLA 연구에서 드러나듯이 한국인 집단은 계속해서 “공통의 언어와 유사한 관습을 공유하며 상대적으로 균질한 집단”으로 가정되었다.<sup>682)</sup>

여기서 주목해야 할 것은 한국인 집단의 기원이나 종족적 특성을 설명할 때 역사학 문헌들을 인용하는 방식이다. 백용균과 김목현 등은 각기 『한국문화사대계』에 실린 두 고고학자 김정학과 김원룡의 연구에 기대어 한국인의 종족적 특성을 설명한다. 김정학은 한국민족이 통구스족, 고아세아족, 남방민족의 요소가 섞여있고 중국민족과 일본 민족 등과 약간의 혼혈이 있을 수 있으나 이는 극히 소수여서 한국민족의 체질이나 언어에 변화를 가져올 정도는 못되고, 한국민족은 시베리아 유래 북방민족 가운데 알타이족에 가장 가깝고 북방민족의 요소가 체질, 언어, 문화에 있어서 압도적이라는 북방기원론을 결론으로 제시한 반면, 김원룡은 통구스족과 알타이어족을 구별하지 않고 동일 집단으로 보면서 한민족의 기원에 남방계통 종족 집단의 영향이 일부 가미되었을 가능성을 강조했다.<sup>683)</sup> 해당 문헌들을 인용조차 하지 않은데서 드러나듯이, 이 둘은 왜 두 다른 견해 가운데 하나를 택하게 되었는지에 대해서 진지한 논의 없이 각각의 설명을 잘 확립된 역사적 사실로 받아들였다. 이 두 인류유전 연구자가 특정한 역사학적 진술들을 채용했던 것은 이런 진술들을 유전학적 연구를 통해 문제제기 하기보다는, 자신들의 유전적 연

682) Se Jong Kim, Brenda Nisperos, Eric Mickelson, In Hong Choi, Steve Dahlberg, Joo Deuk Kim, Eloise R. Giblett, and John A. Hansen (1986), op. cit., p.259.

683) 김정학 (1964), “韓國民族形成史”, 高麗大民族文化研究院 編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部; 김원룡 (1964), “韓國文化의 考古學的 研究”, 高麗大民族文化研究院 編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部. 물론 김원룡 역시 한민족 기원 형성에서 남방민족의 영향을 제한적인 것으로 본다.

구의 결과를 설명하기 위해서인데, 결국 해석적 도구로 역사적 진술을 활용하면서도 해당 역사적 진술이 잘 확립된 견해인지, 혹은 논쟁 중인 사안인지 등에 대해 전연 고려하지 않았던 것이다. 이처럼 한국인의 기원에 대한 역사학 및 고고학계의 논의에 대한 파악이나 고려 없이 특정 역사적 견해를 주어진 사실처럼 다루는 인류 유전 연구자들의 태도는 그들이 연구 활동하는 시기에 유행하는 한국인에 대한 대중적인 이해와 부합하는 연구 결론을 도출하는 방향으로 나아가게 만들었다. 1990년대의 새로운 인류 유전 연구 세대 또한 이렇게 한국인의 기원을 중심으로 역사와 과학이 교차하는 지점에서 그들의 선배 세대와 동일하게 역사적 사실의 논쟁성을 무시하고 자신들의 연구 지원 기관이나 의도하는 연구 결과에 부합하는 역사적 사실들을 채용하는 일을 벌일 것이었다.

한편, 백용균의 약물 유전학 연구 네트워크나 이 국제 HLA 연구 협의체들의 노력의 양상 가운데 중국(중화인민공화국) 의학 연구자들이 포함되어 있었다는 점은 미중 데탕트 체제가 국제 과학 협력에 반영되는 모습을 보인다. 비록 한국에서는 이런 데탕트 분위기에 반발하여 반공주의를 이념으로 한 강력한 독재 체제가 성립되었지만,<sup>684)</sup> 서독과 일본은 1972년에 중국과 외교 관계를 정상화하고, 이들 사이의 과학 협력을 추진하려고 노력했다. 물론 그 전개 과정은 그리 단순하지 않았다. 당시 중국은 문화혁명의 여파로 제대로 된 과학 연구 활동이 이루어지지 않던 상황이었으며, 이는 1976년 9월 마오쩌둥(毛澤東)이 사망하고 1978년 3월에 개최된 전국과학대회에서 새로이 집권한 덩샤오핑(鄧小平)이 “과학기술의 현대화”를 강조하며 타국으로부터의 과학기술 학습을 강조하면서부터 바뀔 수 있었다. 이 가운데 서독과 일본 정부는 외교 관계 개선을 위한 도구로 중국과의 과학기술 교류 가능성을 진지하게 타진했고, 서독은 1978년 10월 중독 정부 간 과학기술 협정을 통해, 일본은 1978년 8

684) 이병천 (2003), “개발독재의 정치경제학과 한국의 경험”, 『개발 독재와 박정희 시대: 우리 시대의 정치적 기원』, 서울: 창작과비평사, 44쪽.

월 중일 평화우호조약을 통해 양국간 과학자들의 방문 허용 및 교류를 증진하도록 허용했다.<sup>685)</sup> 1978년 협정을 통해 서독 막스플랑크 연구소는 중국 과학원과 기초 과학 교류 프로토콜을 확정했고, 이런 맥락 가운데 서독의 괴테와 약물 유전학자들은 중국 과학원 소속 의학자 및 유전학자들과 공동 연구를 수행할 수 있었다.<sup>686)</sup>

AOHW의 경우에도 이를 주도한 일본 의학자들이 1978년부터 중국 측 연구자들과 교류하고 있었고, 1980년대 중반에 이르러 중국 정부가 강조하는 ‘하나의 중국’ 문제를 비영리 국제과학조직들에서 해소하는 방식들이 확립된 이후에야 이를 적용하여 지역 협의체로서 성립될 수 있었다. 1971년 중국이 UN에 가입하면서 대만을 축출시키는 데 성공한 이후, 중국은 다른 비정부 국제기구에서도 ‘하나의 중국’ 논리 하에서 대만의 국제 정치적 지위 상실을 꾀했다. 1975년 11월 UNESCO는 중화인민공화국 정부만이 UNESCO 내 중국의 정당한 대표라는 결의안을 공표했으며, 이에 따라 중화인민공화국 정부는 UNESCO와 관련된 319개의 비정부 국제기구들 모두 중국이라는 이름을 불법적으로 사용하고 있는 장제스(蔣介石)와 연관된 모든 단체 및 요인들과 관계를 끊고 이들을 추방하기를 요구했다.<sup>687)</sup>

비정부 국제과학조직 가운데 가장 큰 단체인 국제과학연맹(ICSU) 역시 UNESCO로부터 이와 같은 요청을 받았고, 상당한 재정 지원금

685) Rainer Frietsch and Ulrike Tagscherer (2014), “German-Sino Collaboration in Science, Technology and Innovation”, *Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research*, pp.5-6.

686) 다음의 논문들은 괴테의 연구 가운데 막스플랑크 연구소와 중국과학원의 공동 후원을 잘 보여주는 사례이다. H.W. Goedde, H.G. Benkmann, L. Kriese, P. Bogdanski, D.P. Agarwal, D. Ruofu, C. Liangzhong, C. Meiyong, Y. Yida, X. Jiujin, and L. Shizhe (1984), op. cit.; Goedde, H.W., Benkmann, H.G., Kriese, L., Bogdanski, P., Ruofu, D., Liangzhong, C., Meiyong, C., Yida, Y., Jinjin, X., Shizhe, L. and Yongfa, W., (1984), op. cit.

687) UNESCO Executive Board (1976), “Hundredth Session: Item the 7.4 of the Provisional Agenda – The Question of International Non-governmental Organizations Maintaining Relations with UNESCO and in which Bodies or Elements Linked with Chinag Kai-Shek Still Participate, Having Illegally Usurped the Name of China”, Paris, 26 August 1976.



을 받는 입장에서 이런 압력으로부터 자유롭기 어려웠다. 중국은 ICSU에 가입을 신청하면서 중국은 대만은 중국의 일부 지역에 불과하므로 회원국(national member) 지위를 가질 수 없다고 주장하고, 대만 대표를 총회에서 추방시키기를 요구했다. 당시 대만은 아시아에서 일본과 인도 다음으로 높은 ICSU 회원국 연회비를 지출하고 ICSU 산하 세부 과학연맹들 대다수에 가입하여 활발하게 활동하던 건실한 가맹국이었다.<sup>688)</sup> 그럼에도 불구하고 중국의 압력에 따라 대만은 1974년부터 ICSU 회원국 명단에서 이름을 제하게 되었고, 1974년부터 중국 역시 회원국 명단에는 이름을 올리지 않았지만, UNESCO의 결의안을 따라 대만을 탈퇴시킨 산하 세부 과학연맹들에게 가입하기 시작했다. ICSU 총회는 1978년까지 독일(서독, 동독)과 한국(남한, 북한)의 사례와 같이 정부가 아니라 지리적으로 정의된 지역의 과학 공동체를 대표하는 것으로 회원국을 정의한다는 입장을 고수하면서 이런 중국의 요구를 거부했다.<sup>689)</sup> 1980년부터는 중국에게 과학원이 아닌 중국과학기술협회(China Association for Science and Technology)를 가입시키기를 권유하고, 중국과학기술협회 또한 1937년부터 가입한 것으로 인정하겠다고 설득하여 1982년에 이르러서야 대만 과학원과 중화인민공화국의 중국과학기술협회를 모두 지역-기반 과학자 공동체의 대표 회원으로 인정함으로써 문제를 해결

688) ICSU (1972), *The Yearbook of the International Council of Scientific Unions, 1971*, Rome, Italy: ICSU Secretariat, p. 67, and p.74. 1971년 당시 6 단계의 회원비 가운데 미국과 영국이 IV 단계의 연회비를, 일본이 서독, 동독, 소련, 프랑스와 함께 V 단계의 연회비를, 인도가 IV 단계, 대만이 네덜란드, 덴마크, 스위스, 브라질, 아르헨티나 등과 함께 III 단계 연회비를 낸 반면, 남한은 북한과 함께 면제(M.S 단계)를 받았다. 그리고 대만은 17개 ICSU 산하 세부적인 국제 과학 연맹들 17개 가운데 3개를 제외한 모든 단체에 가입한 반면, 남한은 7개, 북한은 5개에 가입해 있었다.

689) National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and National Research Council (1978), *Annual Report, Fiscal Year 1976-1977*, Washington D.C.: National Academy of Sciences, p.58. 이런 ICSU의 내 논란은 ICSU 법령집 5조 회원자격에 명시되어 있는 회원국의 자격 및 이와 관련한 6조 “회원국은 독립적으로 과학 활동을 수행하는 것이 인준되는 어떤 영토여도 회원국으로 인준된다”는 내용과 UNESCO 결의안 및 중화인민공화국의 요구가 상충되는 데서 비롯된 것이었다. 법령집은 ICSU Year Book에서 확인 가능하다.

했다.<sup>690)</sup> ICSU의 산하 연맹들도 이런 “ICSU 공식” (ICSU formula)를 수용하여 1987년경에 중국과 대만의 과학자들 모두 “중국”이라는 이름을 갖되 지역-기반 과학자 공동체의 대표 회원국으로 산하 연맹들에 가입하게 되었다.<sup>691)</sup> 이처럼 ICSU는 UN 산하 기관이 아닌 비정부 국제 과학 협력 기구들의 경우 정부-기반이 아닌 지역-기반 과학자 공동체의 대표로 각 국 과학자 집단들을 구성하는 것을 허용하는 선례를 보였으며, 이에 따라 중국과 대만의 과학자들이 함께 참여하는 아시아 지역 협의체가 구상 가능해졌다.

AOHW 역시 이런 전례를 따라 중국, 대만, 홍콩, 마카오의 의학자들이 각 지역 과학 공동체 대표로 협회 위원(Councilors)으로 임명될 수 있는 방식을 택했다.<sup>692)</sup> 결국 아시아-오세아니아라는 지역 단위로 국제 과학 협력 협력체가 출현할 수 있었던 데에는 중국이 이 지역의 과학 중심지였던 일본과 강도 높게 협력 연구를 추진해왔던 것에 더불어, 중국과 다른 자유주의 국가들 사이의 완화된 외교적 긴장 덕분에 연구자들이 실용적 목적에 보다 초점을 맞출 수 있었던 맥락이 놓여 있었던 것이다.

## 제 5 절 소결

이 장에서는 냉전 말기 임상의학 연구자들이 한국인의 이주 및 기원을 탐구하기 위한 자원으로 그들의 한국인 혈청 및 효소 단백질과 HLA 다형성 자료를 활용하게 되는 과정을 검토했다. 이들은 병상과 실험실을 오가며 한국인 집단의 혈청 및 효소 단백질과 HLA

690) Frank Greenaway (1996), *Science International: A History of the International Council of Scientific Unions*, Oxford: Cambridge University Press, p.101.

691) Ralph N. Clough (1999), *Cooperation or Conflict in the Taiwan Strait?*, Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield, pp.77-78.

692) 일례로 1986년 AOHW의 협회 위원(Councillors) 목록에는 개최국인 일본을 제외한 호주, 이스라엘, 싱가포르, 태국, 중국, 인도네시아, 홍콩, 남한, 대만, 필리핀, 인도, 이란의 의학자들이 포함되었으며, 총 20명의 위원 가운데 중국이 3명으로 호주 5명 다음으로 많은 수를 차지하였다.

정보를 수집했다. 이런 수집 활동은 유전학의 의학적 활용, 질병과의 상관관계를 확인하기 위한 임상 연구 등 임상적 필요성과 관련해서 이루어진 것이었다. 앞 장에서 검토했던 자연대학 소속의 유전학자 집단과 달리, 의과대학 소속의 의학 연구자들의 경우 자신들이 소속된 제도의 특성상 한국인 집단의 유전적 특성이 독립적인 연구 주제가 될 수 없었다. 만약 이들이 이런 기초 과학적인 주제를 연구한다면, 그것은 임상적 함의를 반드시 내포해야만 했다. 한국 의학 유전학이 의과대학 내에서 산전진단을 위한 염색체검사에 대한 관심에서 출발하고, 철저히 유전자 검사와 관련된 연구들로 한정된 것은 이와 같은 제도적 제약을 잘 보여준다. 이런 까닭에 임상 의학자들이 한국인 기원과 같이 제도와 맞지 않는 주제로 ‘일탈’ 하는 데에는 다른 외부적 요인이 필요했다.

본 장의 사례 연구는 그런 외부적 요인으로 초국적 과학 교류가 중요했음을 보여준다. 한국인 알코올 민감성에 관한 연구를 추진한 한양의대의 백용균은 유전/의학적-지향과 집단-지향적 연구 경향이 뒤섞인 약물 유전학 네트워크에 연루되면서, HLA 연구자들은 한국인에 대한 유전적 자료를 아시아인 집단의 기원을 위한 인류학적 연구에 활용하길 요청하는 국제학술회의에 참여하면서 이에 관한 인류학적 기원 연구를 추진하기 시작했다. 특히 HLA 사례의 경우에는 임상 의학자들의 한국인 기원 연구와 같은 기초 분야에 대한 관심은 유전학자들과 달리 구미 연구자들과 네트워크를 구축하면서 장기적인 연구 프로젝트를 추진하는 것으로 이어지지 않았다. HLA를 활용해 한국인의 기원 등을 탐구한 임상 의학자들은 해당 학회에서 요구한 바를 달성한 이후에는 관련 성과를 한 두 편의 논문으로 출판하고 곧장 임상 활동으로 복귀했다. 이런 점에서 초국적 과학 교류는 임상 의학자들이 한국인 기원 연구로 나아가게 만드는데 중요한 역할을 맡았지만, 의학 연구자들이 이런 연구를 추진했던 기본적인 목적은 임상적 필요성에서 비롯되었다고 말할 수 있다. 한국 의학 연구자들은 임상적 수요를 해결하거나 임상에 도움이 될

만한 것들을 찾으면서, 국제 학회에서 제기된 일시적인 목표들을 달성하기 위해 병상과 실험실 사이를 오갔던 것이다. 이런 점은 초국적 과학 협력이 한국인 기원 연구 추진에 일정한 역할을 수행했지만, 그 효과는 한정적이었다는 데서 일본 및 미국의 유전학자들과 두터운 과학 네트워크를 구축하고, 남한 정부의 기초 과학 지원 정책을 지렛대로 삼아 한국인 집단에 대한 장기적인 유전학 연구 프로젝트를 구축했던 것과 대조된다.

의학자들의 주요 관심이 한국인 집단의 기원이 아니라 임상적 필요에 놓여있었으며 이들의 한국인 기원 연구를 초국적 과학 교류가 추동한 것이었다 하더라도, 이들 역시 혈통적 민족 개념을 그들의 연구에 부여했다는 점에서는 동시대의 유전학자들과 동일했다. 백용균과 김목현 모두 한민족의 기원에 대한 고고학 연구들을 채용해 자신들의 연구 결과를 설명하고, 그 결과 한국인 집단의 특정 유전적 형질에 대한 유전적 빈도 자료들이 민족적 기원을 규명하는 과학적 사실로 재구성되었다. 이전 시기의 남한 인류 유전 연구자들과 마찬가지로 이들의 연구 역시 혈통적 한민족 개념이 과학 연구 내에서 순환하게 만듦으로써 한민족에 생물학적 실체를 부여하는 데 기여했다. 이 장의 서론에서 소개한 카발리-스포르자는 자신의 단백질 다형성 자료를 활용한 계통도 분석을 통해 발견되는 유전적 유사성에 대한 혼동에 대한 주의를 요구했다. 그는 특정 유전자의 평균 빈도의 차이에 따라 계산되는 유전적 거리는 후손(descent) 혹은 근친교배(inbreeding)로 의해 나타나는 “친족 관계”(kinship)를 뜻하는 것이 아니라 유전적 부동(genetic flow)과 같은 우연이나 다른 자연적 요인에 의해 일어난 차이를 측정하는 것이라고 강조했다.<sup>693)</sup> 그러나 한국인 집단의 HLA 다형성을 조사한 한양대 김목현 연구팀은 정확히 “친족 관계”에 대한 정의 하에 이와 같은 연구를 수행했다. 이들은 “HLA 항원 및 이들 조합의 출현 빈도는 가족 간의

---

693) L. Luca Cavalli-Sforza (1973) op. cit.; Marianne Sommer (2015), op. cit., p.14에서 재인용.

차가 있을 것이며 따라서 각 가족 간의 친족 관계가 멀수록 이들의 차는 커지게 될 것” 이고, “이러한 출현빈도를 이용하여 각 민족 간의 유전적 거리를 측정할 수 있어” 이를 통해 “각 민족 간의 유대 관계뿐만 아니라 민족 이동의 자취도 짐작할 수 있을 것” 이라고 가정했다.<sup>694)</sup> 이런 이해 하에서 중국에 거주하는 조선족 집단과 남한 거주 한국인 집단, 그리고 중국인 집단과의 HLA 유전자의 빈도 차이에 따른 유전적 거리는 이들 사이의 혈통적 거리를 측정하는 것과 동일시되었다.<sup>695)</sup> 이처럼 이들 연구에 혈통적 민족 개념의 이해가 깔려 있었기 때문에 김목현 연구팀은 한국인과 중국인, 일본인에 대한 유전적 거리에 대한 연구를 이 세 집단이 “유전적으로 사촌”임을 보여주는 연구라고 언론에 주장할 수 있었다.

이런 한민족 됴의 생물학화는 이들의 연구가 대중적 언설로 번역되면서 한국의 종족적 민족주의를 보다 확실히 뒷받침하는 토대가 되었다. 3차 AOHW에 김목현 연구팀과 함께 참가하여 인술린 의존형 당뇨병과 HLA 다형성과의 상관관계를 보고했던 서울의대 내과학교실의 이홍규는 해당 워크샵에서 HLA 다형성을 활용한 종족 집단의 이주 연구에 깊은 인상을 받았다.<sup>696)</sup> 이에 따라 당시 HLA 다형성 연구 보고 결과와 한국의 집단 유전학자들의 연구 성과, 그리고 국내외 인류의 기원 및 일본인의 기원에 대한 연구들을 참고하여 한국인의 기원을 “분자 유전학적”으로 추론한 종설 논문을 유전학자 박경숙과 함께 작성하여 『한민족』 창간호에 게재했다.<sup>697)</sup> 여기서 이홍규와 박경숙은 분자 유전학적 연구가 한민족의 기원이 남동 시베리아 지역의 바이칼호임을 시사 한다고 결론 지었는데, 이 연구는 당시 한국인의 뿌리를 밝힌 과학적 연구로 언론에 보도되었다.<sup>698)</sup> 대중적 차원에서 한민족 단일민족론의 중요한 기원론인 한민

694) 이재호 외 (1987), 739쪽.

695) M.H. Kim, T.Y. Choi, C.W. Kim, H. Han, and G.R. Kim, op. cit.

696) 이홍규 인터뷰.

697) 이홍규, 박경숙 (1989) “한민족의 뿌리”, 『한민족』 1, 7-33쪽.

698) “한민족 뿌리는 북몽고 계통” (경향신문, 1989.03.31.).

족 북방기원설이 과학적 차원에서 증명된 것처럼 다루어진 것이다. 이런 점에서 이전 시기의 인류 유전 연구들과 같이 1980년대 유전 학자들과 의학자들의 연구들 역시 한국 사회의 종족적 민족주의를 지지하는 역할을 떠맡았다.

이 장과 앞의 두 장이 보여주었듯이, 결국 냉전이라는 새로운 시대적 상황이 낳은 정치적, 과학적 질서의 재편이 이들이 단일민족 한국인에 대한 연구를 수행하도록 이끌었다. 이런 맥락에서 한국인 단일민족에 대한 생물학적 연구들은 철저히 냉전의 산물이었다. 한국인 집단의 “분자화” 연구가 보여주듯 냉전적 산물은 냉전이 심화될수록 더욱 ‘과학화’ 되어 갔다. 적어도 인류 유전학 연구 가운데서 한국인이 단일민족이라는 정의는 주어진 사실로 간주되었으며, 이는 20세기 말 동구권의 몰락과 함께 이루어진 ‘역사의 종말’이 일어나기 전까지는 도전받지 않을 당연한 개념이 될 것이었다.

다음 두 장에서는 냉전의 종결 가운데 재편되는 사회정치적 배열 속에서 유전 과학과 한국인의 민족 됄에 대한 표상이 변화하는 양상을 살핀다. 냉전 이데올로기를 대중 민족주의가 대신하고, 경제 발전에 관한 근대화 담론이 신자유주의로 대체되며, 각 분야에서 지구화가 전개되는 상황에서 유전 과학과 한국인에 대한 표상 모두 새로이, 그리고 다원적으로 구성될 것이었다.

### 제 3 부 탈냉전기 지구화와 인간 유전체학의 부상

## 제 7 장 “단일민족 신화”의 과학적 해체와 재발명: 대중 민족주의와 유전적 역사 연구, 1990-2009

### 제 1 절 서론

“한국과 중국 일본 등 동북아시아 집단은 대체로 ‘북방계’ 몽고인종의 유전자를 이어받았지만, 남태평양 집단의 유전자도 15% 가량 이어받아 결코 단일민족이라고 할 수 없다.”

-홍성수 (2001)

“[한민족에게는] 북방의 유전자도 있지만 중국 남부지역에서 독특하게 나타나는 유전자형이 혼재돼 있습니다. 따라서 단일 기원이 아니라 여러 민족이 혼합된 다기원이라고 봐야합니다.”

-김욱 (2004)

“우리 민족은 남방과 북방의 기원이 섞였기 때문에 진화적으로 유리한 겁니다. 결국 유전자적 동일성으로 민족을 나누는 건 의미가 없어요. 역사나 문화, 언어 등과 같은 요소들이 민족을 결정하는 거죠. 피부색이나 외모로 민족을 가르는 것은 국수주의일 뿐이에요.”

-김욱 (2007)<sup>699)</sup>

세기말과 새천년의 기로에서 한국인 집단에 대한 인류 유전 연구는 그 어느 때보다도 모순되는 모습을 보이기 시작했다. 집단-지향 유전학 연구자들은 민족주의적인 목소리로 “한국인의 뿌리”가

---

699) “[과학] 한국인 유전자 15%는 남방계”, (동아일보, 2001.5.16.); “한민족은 북방과 남방의 혼합”, (YTN, 2004.5.12.); “한국인의 기원 연구로 주목받는 김욱 교수”, (주간조선, 2007.8.13.).



“계놈” 속에 있다며 이런 유전학적 “뿌리 찾기”에 몰두하면서도, 그 연구의 결론으로 한국인의 상상했던 것처럼 단일민족이 아니라 아시아의 북방과 남방 지역에서 여러 민족들이 이동하여 구성된 복합민족이라는 주장을 제시했다. 이는 해방 이후부터 1980년대까지 이어져오던 한국인의 유전적 구성에 대한 이해와는 다른 사고를 시작하는 것이었다.

한국인의 유전적 구성에 대한 이런 새로운 사고의 등장과 모순들을 어떻게 이해해야 할까? 이 장에서는 한국인 기원에 대한 유전학적 연구를 둘러싼 초국적, 지역적 맥락들을 검토하고, 이 가운데 한국인 기원 연구가 범람하게 되는 과정을 살핀다. 1990년 이후 냉전의 종결과 지구화라는 새로운 현상은 한국의 이념적, 정치적, 문화적, 과학적 지형도를 변화시켰는데, 이 장에서는 탈냉전기의 새로운 지형도 속에서 한국인 기원 연구가 부상하고 한국인이 유전학적으로 ‘혼합민족’이라는 새로운 이해로 나아가게 되는 연구 궤적을 살핀다. 여기에는 이정주, 김영진과 같은 한국인에 대한 분자 유전학 연구를 수행한 유전학자들과 다음 세대의 유전학자들이 1980년대 후반부터 일본의 분자 인류학자들의 영향 가운데 전세계적으로 확장되던 초국적 인류 기원 네트워크에 편입되고, 이 네트워크 속에서 국제적인 협력 연구를 추구하는 가운데 한국인 기원에 대한 새로운 결론으로 나아가는 과정을 살피는 것이 포함된다. 그리고 이들이 동북아 고대사 논쟁이나 다문화 논쟁과 같은 탈냉전기의 새로운 정치적 문제들과 부딪히면서 한국인 ‘단일민족’과 ‘혼합민족’ 주장을 동시에 전개하는 과정 또한 살핀다. 이와 함께, 이런 한국인에 대한 유전적 역사 연구가 한국 사회의 새로운 문제로 대두한 ‘단일민족 신화’를 무너트리는 데 기여하는 바와 그 한계 또한 검토한다. 이런 작업은 한국인 집단에 대한 인류 유전 연구의 탈냉전적 전환을 보여줄 뿐만 아니라, 민족 담론과 지구화에 대한 전통적인 논의에도 새로운 시사점을 제공할 것이다.

## 제 2 절 냉전의 종식과 한국 사회의 전환: 지구화와 민족 정체성에 대한 관심 증대

1980년대 후반은 한국 근현대사의 중요한 변곡점이었다. 1985년 고르바초프에 의해 추진된 소련의 개혁 개방 정책인 페레스트로이카의 여파로 동구권에서 자유화의 물결이 확산되었다. 이 여파 가운데 1987년 남한에서는 6월 민주항쟁을 통해 전두환 독재 군사정권이 종식되고 직선제 개헌이 이루어졌다. 1988년에는 서울 올림픽 이후 북한의 주요 동맹국인 공산주의 국가들과의 관계 개선을 통해 남북관계 정상화를 꾀하는 북방정책이 추진되었다.

이 상황에서 학생 단체와 반체제 지식인들에 의해 주도된 아래로부터의 반미-민족해방운동은 남북단일팀 구성과 같은 스포츠 외교를 통해 북한과의 관계 개선을 꾀하고 남북한 합의서 체결(1991) 등을 수행하는 위로부터의 통일 노력과 합류와 충돌을 반복하면서 자주 통일 논의를 부상시켰고, 남북한 통일을 정당화하는 주요 근거로 한민족의 종족적 단일성(ethnic homogeneity)을 강조하는 논의들이 언론과 학술 담론, 그리고 교육 부문을 뒤덮기 시작했다.<sup>700)</sup> 1993년 4월 통일부 산하 국책연구기관인 민족통일연구원(현 통일연구원)은 “통일 이데올로기로서의 종족 민족주의”라는 회의를 개최했고, “남북통일”을 “한민족 민족주의에 바탕을 두어야 한다고” 주장했다.<sup>701)</sup> 민족통일연구원은 여기서 나아가 1994년에 『한국민족주의 연구』라는 연구 보고서를 출판했다. 민족통일연구원은 한국 민족은 “언어, 혈연, 지역, 문화 및 자의식의 공동체로서 단일국가를 구성하려는 지향성을 지닌 역사적으로 형성된 인간집단”이며, 전근대, 근대의 시간적 구분에도 불구하고 인간집단의 내부구성이나 고유한

700) 김수자 (2006), “민주화 이후 한국 민족주의 담론의 전개: 6월항쟁-김대중 정권”, 『사회과학연구』 14, 44-78쪽, 특히 57쪽; 신기욱 (2009), 앞 책, 280쪽.

701) 박영호, 박종철 (1993), 『남북한 정치공동체형성 방안연구』, 서울: 민족통일연구원 연구자료; 신기욱 (2009), 앞 책, 281쪽에서 재인용.

성격이 대체로 이어져 왔기에 한민족은 오래전부터 ‘족’(族, *ethnie*)적 중심을 바탕으로 존재해온 단일민족일 뿐만 아니라, “남북한주민은 동일한 하나의 민족”이고, “통일에 대한 열망은 거의 본능적인 충동으로 내면화되어 있는 상태”라고 결론지었다.<sup>702)</sup>

정부 기관뿐만 아니라 진보 인사들 역시 한민족의 종족적 단일성을 강조하는 관점을 견지했다. 예를 들어 ‘민족문학’을 주창하던 창작과비평사 발간인 백낙청은 한민족의 종족동질성이 민족통일에 필수적이라고 주장했다. “적어도 10세기에 걸쳐 정치적 통일을 유지해왔으며 심지어 지금도 예외적으로 높은 정도의 종족적, 언어적 동질성을 지닌 우리의 특수한 역사적 경험은 상상 속의 통일한국의 주춧돌이 되어야 한다.”<sup>703)</sup> 남한 정부의 시각과 정책 또한 이런 종족적 동질성을 강화하는 형태로 이어졌다. 교육부는 제5차 교육과정(1988-1992)에서 북한의 서술어를 “북한 공산집단”에서 “북한”으로 바꾸고, 제6차 교육과정(1993-1997)에서는 북한을 한 민족인 “동반자”로 묘사하기 시작했으며, 이 교육과정 동안 “민족 동질성 회복”을 위해 통일이 절실하다는 통일교육이 이루어졌다.<sup>704)</sup> 첫 문민정부 대통령이었던 김영삼이 취임사에서 “어느 동맹국도 민족보다 더 나을 수는 없습니다. 어떤 이념이나 어떤 사상도 민족보다 더 큰 행복을 가져다주지 못합니다”라고 한 발언은 당대의 분위기를 잘 보여준다.<sup>705)</sup>

한국 내에서 통일과 관련해 학술, 언론, 정치 영역에서의 한국인의 종족적 단일성 논의가 강화되는 가운데, 냉전기에 자유주의와 공산주의 진영을 경계로 구축되었던 정치경제 헤게모니의 거대한 전환, 소위 냉전의 종식과 ‘지구화’의 전개는 대중적 민족주의의 본격적인 부상과 ‘다문화 사회’로의 진입, 동북아시아의 역사 논쟁과

702) 조민 (1994), 『한국민족주의 연구』, 민족통일연구원, 51-53쪽.

703) (백낙청 1996: 19~20, 신기욱 (2009), 앞 책, 283쪽에서 재인용.

704) 강진웅 (2015), “한국사회의 종족적 민족주의와 다문화 통일교육”, 『교육문화연구』 21, 262-263쪽.

705) 김영삼 (1993), “제 14대 대통령 취임사: 우리 다함께 신한국으로”, (<http://15cwnd.pa.go.kr/korean/data/expresident/kys/speech.html>, 2016.12.26. 접속).

같은 사건들을 촉진하며 한국인의 민족 정체성 정위를 다른 무엇보다도 시급한 사회적 문제로 부상하게 만들었다.<sup>706)</sup>

냉전의 종결과 함께, 이전에 단절되어 있던 중국을 비롯한 동구권 시장이 새로운 경제 무대로 등장했으며, 우루과이 라운드 협상을 통해 구상되고 1995년에 출범한 세계무역기구(World Trade Organization, WTO) 체제는 미국의 다국적기업들에게 유리한 형태로 무역 질서를 재편하며 전면적인 시장 개방을 이끌었다. 또한 이런 새로운 국제 경제 체계를 확립하기 위한 경제적 단일화가 각국에서 진행되었다. 이 신자유주의적 경제 체제의 지구화는 탈냉전기 미국 중심의 정치경제 헤게모니의 구축을 꾀하는 과정의 산물이었지만, 동시에 EU의 사례가 보여주듯이 부문별(경제, 안보, 사회, 문화, 환경 등), 지역별로 다양한 초국적 거버넌스들이 출현하거나 적어도 이에 대해 구상할 수 있는 계기를 마련하기도 했다.<sup>707)</sup> 이 국제적 흐름 가운데 남한 정부는 1990년과 1992년에 소련 및 중국과 정식 수교를 맺었으며, 1991년에는 남북한 UN 동시가임을 실시하여 새로운 무역 관계를 형성했다. 이를 계기로 일본과의 ‘적대적 제휴’와 미국을 중심으로 전개되던 남한의 외교는 동북아 국제정치의 중요한 경제적, 정치적 행위자로 중국을 새로이 추가했으며, 조선족이

---

706) 본 연구자는 ‘지구화’의 정의와 실재성에 둘러싸고 다양한 논쟁이 있어왔으며, 과학기술학 내부에서는 “지구적인 것”(the global)과 “지역적인 것”(the local)이 함께 구성되는 과정에 대한 다양한 연구들이 전개되어 왔다는 점을 인지하고 있다. 이런 인식 가운데, 이 장은 ‘지구화’를 1990년대 이후의 자본과 노동, 금융, 정보, 문화 등의 전지구적 이동과 정치경제적, 문화적, 사회적, 기술적, 영역에서의 전 지구적 상호 연결과 의존의 심화라는 일반적인 용법으로 사용한다. 과학기술학의 ‘지구화’에 대한 이해에 관한 설명으로는 다음을 참고. Stephen J. Collier and Aihwa Ong (2004), “Global Assemblages, Anthropological Problems”, in Aihwa Ong and Stephen J. Collier eds., *Global Assemblages: Technology, Politics, and Ethics as Anthropological Problems*, London: Wiley-Blackwell Publishing, pp.3-21.; Marybeth Long Martello and Sheila Jasanoff (2004), “Introduction: Globalization and Environmental Governance”, in Marybeth Long Martello and Sheila Jasanoff eds., *Earthly Politics: Local and Global in Environmental Governance*, Cambridge, MA: The MIT Press, pp.1-30.

707) 지주형 (2011), 『한국 신자유주의의 기원과 형성』, 서울: 책세상; 조희연 편 (2009), 『지구화 시대의 국가와 탈국가』, 서울: 한울출판사.

한국 내로 대거 유입되는 계기를 마련했다.<sup>708)</sup> 남한 정부는 이와 함께 유통, 금융, 농수산물 분야에서 급진적인 개방 정책을 실시하여 미국이 주도하는 경제적 단일화 흐름에 참여했다.<sup>709)</sup>

이런 거대한 전환 속에서 농수산물 시장 개방과 관련한 국내 논쟁이 진행되었고, 그 과정에서 지구화에 저항하거나 이에 대응하는 대중적 민족주의가 성장했다. 특히 쌀 시장 개방은 미국의 부당한 개방 압력에 의해 “우리나라를 농업 식민지로 만드는 현대판 을사보호조약”이라 불리면서 전국적인 대중적 반대를 불러일으켰다. 쌀 개방 반대 시위 주도 집단은 반대 운동을 ‘제2의 민족독립운동’ 혹은 ‘20세기 말의 의병운동’이라고 명명하며 국외 자본의 침입에 저항하는 한민족이라는 서사를 발전시켰다.<sup>710)</sup> 1993년 2월 이후 반복해서 벌어진 다양한 농업 개방 반대 시위에서 “우리는 쌀 민족 우리 쌀 먹읍시다”나 “조상님 제사상에 외국 쌀이라니”, “민족농업 사수하자”, 혹은 “수입개방 강요하는 미국놈은 물러나라”와 같은 구호는 흔히 볼 수 있는 풍경이었다.<sup>711)</sup>

학생 운동가들과 재야인사들의 민중 민족주의를 강하게 탄압하던 1980년대의 군사정권과 달리, 김영삼 및 김대중 문민정부는 이런 대중적 민족주의의 성장을 지구화에 대한 대응으로 당대 남한 정부가 추진하던 시장 개방 및 “세계화”와 관련된 정부 정책을 보조하는 도구로 전략적으로 활용했다.<sup>712)</sup> 예를 들어 김영삼 대통령은 쌀 개방과 관련된 대국민 담화문에서 “국제사회 속에서의 고립 보다는

---

708) 배중운 (2014), “1980년대 한국 북방정책의 촉발 요인으로서의 정치경제적 측면에 대한 연구”, 『21세기정치학회보』 24, 77-101쪽; 강진웅 (2013), 앞 글, 210-211쪽.

709) 지주형 (2011), 앞 책.

710) 한경구 (2011), “쌀과 민족주의: 국경을 넘어서”, 『쌀, 삶, 문명연구』 1, 238-249쪽.

711) 이에 대한 자료와 사진들에 대해서는 다음을 참고. “정부 규탄 전국 농민대회”, 민주화운동기념사업회 오픈 아카이브, (<http://db.kdemocracy.or.kr/photo-archives/view/00755644>, 2016.8.23. 접속).

712) 김동노 (2010), “한국의 국가 통치전략으로서의 민족주의”, 『현상과 인식』 34, 203-224쪽.

경쟁과 협력”을, “쇄국보다는 문을 열고 나가는 개국이 우리 민족의 나아갈 길일 수밖에 없다”고 연설했다.<sup>713)</sup>

세계화 정책에 대한 정부의 대응은 문민정부가 대중적 민족주의를 탄압하는 대신 이를 길들여 정부 정책을 정당화하는데 활용했다는 점을 잘 보여준다. 쌀 개방 논란이 일어난 이듬해 문민정부는 “21세기 대내외 여건 변화에 대응하여 정치·경제·사회·문화 등 각 분야를 세계적 수준으로 향상시키고 국제사회와의 협력을 증진”한다는 목적으로 국무총리 산하에 세계화추진위원회를 설치하고 세계화를 국가 정책의 성공 지표로 삼는 사업을 추진하기 시작했다.<sup>714)</sup> 이런 세계화 정책을 실시하면서 문민정부는 시장 개방과 같은 것들을 “한국인이 세계로 진출”하는 기회이며 “한국인이 치열한 국제 경쟁”에도 불구하고 “민족의 우수함과 유구한 역사”를 통해 축적한 지혜를 바탕으로 반드시 성공할 수 있다는 수사를 전개했다. 이와 함께, 문민정부는 이런 민족주의적 논변을 정당화하기 위해 한국의 우수한 전통 문화 및 역사를 ‘복원’ 및 ‘발굴’ 하고, 이를 통해 “우리의 것을 새롭게 살려 민족문화를 보편적인 세계 문화로 발전시킨다”는 논리를 제시했다.<sup>715)</sup> 이는 1990년대의 영화 『서편제』, 여행서 『나의 문화유산 답사기』, “신토불이”형 전통 식음료 등의 유행과 “민족적 뿌리 찾기”와 관련된 교양 한국 역사서 출판 호황에서 드러났던 대중들의 ‘민족문화’ 소비와 잘 부합하는 정책이었다. 문화인류학자 권숙인에 따르면, 이런 대중적인 민족문화 소비는 지구화와 근대화가 맞아간 “우리 뿌리들”을 회복하고 이를 통해 한국인의 민족적 정체성을 찾으려는 시도였다. 문민정부의 “가장 민족적인 것이 가장 세계적인 것”이라는 주장과 같은 민족주의 담론에 기반 “세계화” 정책은 이처럼 아래에서 올라오는 대중적 민족주의와 잘 맞아떨어졌다.<sup>716)</sup>

713) 김영삼 (1993), “김영삼 대통령, 쌀 시장 개방 관련 대국민 특별담화”, (대한뉴스, 1993.12.8.).

714) “세계화추진위원회규정(대통령령 14504호)”, (관보 제12,905호, 1994.12.31.).

715) 김수자 (2006), 앞 글, 66쪽.

대중적 민족주의의 성장 가운데, 냉전의 종식과 지구화라는 두 현상에 대한 대응으로 남한의 지식인들은 “열린 민족주의”의 육성과 같은 논의들을 발전시켰다. 열린 민족주의는 문민정부의 세계화-민족주의 담론과 상통했다. 예를 들어 한국의 국제정치학자들은 『세계화의 도전과 한국의 대응』(1995)이란 저술과 이에 대한 서평에서 “폐쇄적이고 배타적이며 감정적인 단순 논리적 민족주의를 극복”하고, 대신에 “개방적 민족주의를 내면화하고 외부의 광역화된 지역주의를 적극적으로 활용하여 세계주의의 물결을 헤쳐나가자”고 제안하며 “열린 민족주의”를 이야기했다.<sup>717)</sup> 1996년 역사문제연구소 “한국의 근대와 근대성” 심포지엄에 참여한 정치학자 박명림 역시 타민족과 공존하고 지구화에 동참할 수 있는 이념적 지향으로 열린 민족주의를 주장했다.<sup>718)</sup> 역사학자 도진순 또한 『한국민족주의와 남북관계』(1997)에서 통일을 위한 방안을 논하면서 “개방을 하면서도 민족주체성을 잃지 않는” 방법으로 열린 민족주의를 제시했다.<sup>719)</sup> 1999년에 이르면 민족주의를 지지하는 입장의 학자들에게 “개방에 포용적이면서도 민족정체성과 민족이익을 잃지 않는” 열린 민족주의는 “지구화 시대”에 취해야 할 “가장 적법한 이념”으로 자리 잡기 시작했다.<sup>720)</sup> 이후 “열린 민족주의”는 김대중 정부가 공식 이데올로기로 천명할 정도로 학술적 차원을 넘어서 한국 사회의 중요한 담론이 되었다. 물론 임지현이 적절히 지적했듯이, 이런 개방적, 포용적 민족주의 역시 민족 정체성을 다른 어떠한 정체성들보다도 한국 정치와 사회의 핵심적인 것으로 이해하고, 민족을 본질을 지닌 실체로 본다는 점에서 단일민족으로서의

716) 권숙인 (1998), “소비사회와 세계체제 확산 속에서의 한국문화론”, 『비교문화연구』 4, 183쪽.

717) 김경원, 임현진 (1995), 『세계화의 도전과 한국의 대응』, 서울: 나남출판; 류재갑 (1995), “세계화, 국제화, 지역화, 지방화 시대의 도전과 대응: 국민국가의 새로운 위상과 역할”, 『국제정치논총』 35, 439-462쪽.

718) “한국 100년사 다각 조망”, (경향신문, 1996.5.16.).

719) 도진순 (1997), 『한국민족주의와 남북관계 : 이승만, 김구 시대의 정치사』, 서울: 서울대학교출판부.

720) 이만열 (1999), “민족주의”, 『한국사시민강좌』 25, 1-22쪽.

한국인에 대한 이해와 관심을 부정하는 것은 아니었다.<sup>721)</sup>

이렇게 “단일민족”에 대한 관점을 견지하면서도 타 종족 집단에 대한 적극적인 수용과 “개방적인 태도”를 주장하는 일견 모순적인 제안은 국내 거주 외국인의 급증이라는 한국 내에서 일어나는 인구의 구조적 변동과 밀접하게 연결되어 있었다. 1980년대 말부터 인력 부족 현상이 심화되는 상황과 1988 서울 올림픽 개최와 함께 이루어진 출입국 규제 완화라는 제도적 변화가 맞물리면서 동남아시아인들의 한국 입국 비율이 급증했다. 이와 함께, 중국과 한국 정부와의 외교적 관계 개선 속에서 중국 조선족의 한국 취업이 증가했다.<sup>722)</sup> 이런 상황에 대한 대응으로 1992년 10월부터 한국 정부는 산업연수생제도를 실시하여 외국인 노동자들의 6개월 연수 및 6개월 체류 연장을 합법화하고, 1998년 4월부터는 2년 연수 후 1년 고용허가제를 처음으로 실시했으며, 2007년 1월부터는 산업연수생제를 없애고 고용허가제로 일원화했다. 이와 함께 2002년 12월부터 중국 조선족을 포함한 “재외동포”들에게 특정 직업들을 일정 기간 허용하는 취업관리제(이후 방문취업제)를 도입했다. 이런 제도적 변화에 힘입어 1987년 6,409명에 불과하던 한국 내 외국인 노동자 수는 불법체류자를 포함하여 1991년 42,476명, 2005년 468,326명으로 급증했다.<sup>723)</sup> 이런 ‘지구화’가 가져오는 노동 인력의 국제 이주를 대규모로 경험하면서, 한국 정부는 이에 대한 처방으로 관주도의 “다문화 사회” 구축 정책을 추진하기 시작했다.<sup>724)</sup>

---

721) 임지현 (2002), “포스트민족주의의 대 열린 민족주의”, 『제8회 인문학 학술대회: 인문학은 말한다』, 이화여대 학술연구원, 27-40쪽.

722) 이혜경 (2008), “한국 이민정책의 수렴현상: 확대와 포섭의 방향으로”, 『한국사회학』 42, 114-115쪽.

723) 우평균 (2003), “동북아 각국의 외국인노동자 정책: ‘에스닉 집단화’의 가능성과 관련하여”, 『평화연구』 11, 175-206쪽; 이정환, 이성용 (2007), “외국인 노동자의 이주 특성과 연구동향”, 『한국인구학』 30, 150쪽.

724) 김희정 (2007), “한국의 관주도형 다문화주의: 다문화주의 이론과 한국적 적용”, 오경석, 김희정, 이선옥, 박홍순, 정진현, 정혜실, 양영자, 오현선, 류성환, 이희수, 강희복, 『(한국에서의) 다문화주의: 현실과 쟁점』, 과주: 한울아카데미, 57-80쪽.



한편, 탈냉전이 가져온 정치 지형도의 변화와 함께 동북아 지역에서 역사는 유례없이 중요한 국제 정치의 논쟁 대상으로 부상했다. 이는 동서 이념 대결의 종결과 함께 중국이 동북아 지역 정치의 새로운 주체로 부상하고 정치적 현실주의(*realpolitik*)가 일반화되는 가운데 영토 분쟁이 첨예한 쟁점으로 자리 잡기 시작한 것과 관련된다. 일본 제국의 패전 이후 미국이 샌프란시스코 평화조약을 통해 실행한 아시아-태평양 지역의 전후 처리에서 중국과 한국의 피해청산 문제와 영토 확정 문제가 미결 상태로 남아 있던 것을 냉전기의 공산주의-자유주의 진영의 이념 대립 구도가 봉합하고 있었는데, 냉전의 종결과 함께 이런 전후의 문제들이 터져 나온 것이었다. 독도(일본명 다케시마), 센카쿠 열도(다오위다오) 분쟁, 간도 문제 등은 해당 지역의 영유권을 관련 역사를 통해서 분쟁이 전개되는 가운데 해당 지역에 대한 역사적 해석을 둘러싼 논쟁과 영토 논쟁을 동일한 것으로 만들었다.<sup>725)</sup>

이와 함께 중국 정부는 1990년대 말부터 중국의 현재 영토와 종족 구성을 정당화하기 위해 그간 활용해 온 ‘통일적 다민족국가론’을 재구축하기 시작했다. 중국 정부는 “중국은 수많은 민족으로 구성된 통일적 다민족국가이기 때문에 중국을 구성하고 있는 수많은 민족의 역사는 물론 중국 영토 안에서 이루어진 역사는 모두 중국사의 범주로 설정” 한다는 기존의 논리에서 “중국 영토”를 “과거 중국의 영토”로 재정의 했다. 이는 중국 내 소수민족의 독립을 차단하고 후일 발생할 수 있는 영토 분쟁을 미연에 방지하기 위해 짜해진 작업인데, 중국 정부는 이 과정에서 고구려사를 중국사로 편입하는 등의 동아시아 고대사 재구성 프로젝트를 추진했다. 이런 고대사 재구성 프로젝트는 고구려를 국사로 포괄하여 다루는 한국 측으로부터 반발을 일으키며 동북아 지역의 상고사 논쟁을 야기했다.<sup>726)</sup>

725) 천자현 (2014), “동북아시아 영토 분쟁의 역사성과 미국: 중국의 부상과 미국의 변화”, 『대한정치학회보』 22, 87-108쪽.

정리하자면, 지구화로 대변되는 정치경제적 변동 속에서 1990-2000년대 사이에 통일과 관련해 한국인의 종족적 단일성에 대한 논의가 정치, 언론, 학술, 교육 등 다양한 영역에서 일반화되고, 한국인 ‘민족문화’의 원형과 뿌리를 찾는 일이 한국 사회에서 하나의 유행처럼 번지고 있었다. 이와 함께, 아시아 지역 이주 노동자의 급증과 ‘단일민족’ 논의 사이의 균형을 맞추기 위해 부상한 ‘다문화 사회’를 향한 열린 민족주의 담론의 등장, 동북아 영토-역사 분쟁 등과 같은 여러 사건들과 함께 한국인의 민족 정체성과 이를 이루는 역사인식이 한국 사회에서 첨예한 문제로 떠올랐다. 이런 변화하는 한국의 사회문화적 지형도는 유전체학(genomics)으로 표상되는 생명과학의 급격한 인식적, 기술적 전환 및 인류 기원에 관한 연구 네트워크의 팽창과 맞물려 한국인 기원에 대한 유전학적 연구가 실현되고 이에 관한 담론이 범람하는 데 중요한 배경이 될 것이었다.

### 제 3 절 냉전 이후의 인류 유전 연구: 유전적 역사의 연구와 초국적 기원 연구 네트워크의 등장

1980-90년대 동안 인류 기원에 대한 집단 유전학적 연구는 기술적, 제도적으로 급격하게 성장했다. 기술적 전환부터 살펴보자면, 먼저 유전자 식별 기술의 발전과 함께 새로운 유전자 표지자들이 등장했다. 그 이전 시기와 달리, 1970년대 말 이래 RFLP 분석(Restriction Fragment Length Polymorphism) 기술을 활용해 상동 염색체의 DNA를 직접 분석하고 두 개 이상의 다른 DNA들의 염기서열을 비교하는 일이 가능해지면서, 과거 연구용 재료로 사용하던 인체 단백질이나 혈장에 이 기술을 적용한 연구들이 등장하기 시작했다

---

726) 김영심 (2011), “남한 학계의 동북공정 대응논리에 대한 비판적 검토”, 『역사문화연구』 39, 135-172쪽.

다. 비록 후일 PCR(Polymerase Chain Reaction) 기반의 DNA 검사로 대체되기는 했으나, RFLP 분석은 DNA 지문검사(DNA fingerprinting)의 첫 출발을 끊은 기술이었다. 이런 새로운 기술들은 유전학자들로 하여금 인체 단백질의 유전적 빈도를 가지고 집단 간의 차이를 비교하고 유전적 근연 관계를 추론하던 이전 시기와 달리 DNA 내의 염기서열의 차이를 비교하여 집단 간 근연 관계를 탐구할 수 있게 했다. 이처럼 DNA 염기서열 분석 기술이 발전하면서, 1960-70년대에 쌍생아 출산율과 같은 ‘고전적 표지자’를 대체하고 분자유전학의 새로운 유전 표지자로 등장했던 단백질 분자의 다형성은 DNA 염기서열 다형성보다 덜 객관적이고 덜 분명한 ‘고전적 표지자’로 재위치 되었다.<sup>727)</sup> 집단 간 유전적 거리를 계산하고 계통도를 그리는 연구는 과거 혈액형 분포 및 단백질 다형성 연구를 활용해서도 이루어졌지만 (6장), 이 연구들은 특정 집단의 특정한 유전자의 평균 빈도만을 구하고 이를 활용해 유전적 거리를 계산했을 뿐 DNA 분석 기반 연구와 같이 특정 DNA 염기서열의 돌연변이 과정에 대한 계보(genealogies)를 검토하지는 않았다.<sup>728)</sup>

미토콘드리아 DNA(mitochondrial DNA, mtDNA)는 일찍부터 인류 기원 연구와 관련해 RFLP 기술이 적용된 주요 대상 중에 하나였다. 이미 1981년에 전체 염기서열이 해독되고, 복잡한 핵형 DNA와 달리 분석이 상대적 단순하고 수복 시스템이 없어 돌연변이율이 훨씬 빠르며, 모계 유전으로 유전자 교환이 야기하는 복잡성으로부터 자유롭다는 점 등이 이점으로 인지되었다.<sup>729)</sup> 캘리포니아 대학 버클리 캠퍼스 생화학과의 분자진화 실험실을 이끄는 윌슨(Allan Wilson)과

727) 斎藤成也 (2009), “ヒトゲノム研究の新しい地平”, *Anthropological Science (Japanese Series)* 117, p.2.

728) Marianne Sommer (2015), “Population-Genetic Trees, Maps, and Narratives of the Great Human Diasporas”, *History of the Human Sciences* 28, p.11.

729) S. Anderson, A.T. Bankier, B.G. Barrell, M.H.L. De Bruijn, A.R. Coulson, J. Drouin, I.C. Eperon, D.P. Nierlich, B.A. Roe, F. Sanger, P.H. Schreir, A.J.H. Smith, R. Staden, and I.G. Young (1981), “Sequence and Organization of the Human Mitochondrial Genome”, *Nature* 290, pp.457-465.

대학원생 스톤킹(Mark Stoneking), 그리고 분자진화 실험실을 졸업하고 하와이대 유전학과에 부임한 칸(Rebecca Cann)은 분자진화의 유전 표지자로 mtDNA에 대한 연구에 몰두해왔다. 1987년에는 다양한 종족적 배경을 가진 147명을 대상으로 mtDNA의 RFLP 분석을 실시했으며, 이 결과에 기초한 “인류 가족 계통도” (human family tree)를 작성한 논문을 *Nature*에 출판하였다. 이들은 이 논문에서 “아프리카 mtDNA가 공통 조상 mtDNA 유전자 풀”이라고 추정했으며 “모든 생존한 mtDNA 유형의 공통 조상은 140,000-290,000년 전에 존재”했고 “90,000-180,000년 사이에” 아프리카에서 다른 지역으로의 이주가 일어났을 것이라고 추정했다. 그리고 이것이 “100,000-140,000년 전 아프리카에서 호모 사피엔스의 현대적 해부학 형태가 처음으로 출현했으며 현생 인류는 이 아프리카인 집단의 후손”이라는 고고학적 증거 및 해석과 부합한다고 결론지었다.<sup>730)</sup> 이는 이후 미토콘드리아 이브 가설(Mitochondria Eve hypothesis)이라고 불리며 분자유전학 연구가 인간 기원 및 역사 연구에 확고한 과학적 증거를 제시해줄 수 있다는 믿음을 제공하는 기반이 되었다.

한편, 스탠포드대 카발리-스포르자 연구팀도 1980년대 초반부터 mtDNA에 대한 RFLP 분석을 수행했으나 월슨과 동료들이 수행한 것과 같은 성과를 이루지는 못했다. 대신 카발리-스포르자 연구팀은 비슷한 시기 새로이 이루어진 Y 염색체 DNA의 RFLP 분석을 활용한 분자진화 연구에 주목하기 시작했다.<sup>731)</sup> Y 염색체 비재결합 부위(nonrecombining region of Y chromosome, Y-DNA)의 DNA는 mtDNA와 같이 양친 가운데 한쪽으로만 유전(부계 유전)한다는 장점 때문에 분자진화 연구로 유망해 보이는 연구 대상이었다. 이는 신진 인류 기원 연구자들이 이 유전자 표지자에 대한 연구를 수행하게

730) Rebecca L. Cann, Mark Stoneking, and Allan C. Wilson (1987), “Mitochondrial DNA and Human Evolution”, *Nature* 325, pp.31-36.

731) Myriam Casanova, Pascale Leroy, Chafika Boucekkine, Jean Weissenbach, Colin Bishio, and Marc Fellous (1985), “A Human Y-Linked DNA Polymorphism and its Potential for Estimating Genetic and Evolutionary Distance”, *Science* 230, pp.1403-1406.

만들었다.

버클리의 윌슨 지도하에 박사학위 청구논문을 작성하고 MIT에서 페이지(David Page)와 함께 Y-DNA를 사용한 분자 진화 연구를 수행했던 해머(Michael Hammer)는 1991년 아리조나 대학(University of Arizona, Tucson)에 자리를 잡은 후 인간 진화를 탐구하기 위한 주요 도구로 Y 염색체 비재결합 부위의 유전적 변이를 삼고, HGDP를 본 따 Y 염색체의 유전 다양성을 탐구하기 위한 국제 협력체인 Y 염색체 컨소시엄(Y Chromosome Consortium, YCC)을 구축했다.<sup>732)</sup> 같은 시기에, 카발리-스포르자의 스탠포드 연구실에서는 언더힐(Peter Underhill)과 외프너(Peter Oefner)를 중심으로 PCR을 활용해 Y염색체 SNPs를 탐색하고, Y 염색체의 다양한 SNP 일배체형(haplotype)과 하플로그룹(haplogroup)들을 발견하는 일이 이루어졌다. 언더힐과 오프너는 이런 하플로그룹이 인류 집단마다 다른 빈도로 나타나기 때문에 이를 활용해 계통도를 그려 인류 집단의 역사를 재구성하는 데 이용할 수 있다고 생각하고 이에 대한 연구에 착수했다. 이에 대한 축적된 연구 성과를 출판하면서 스탠포드 연구팀은 인류 집단의 부계 공통 조상을 Y-아담(Y-Adam)이라 명명했는데, 이 Y-아담 이론 또한 mtDNA의 경우와 같이 아프리카 기원설을 지지하는 결론을 도출했다.<sup>733)</sup>

이렇게 고고학적 연구 성과가 도출한 결과와 부합하는 분자유전학적 연구 결과와 이론들은 인류 기원 연구와 관련해서 전혀 없는 강

---

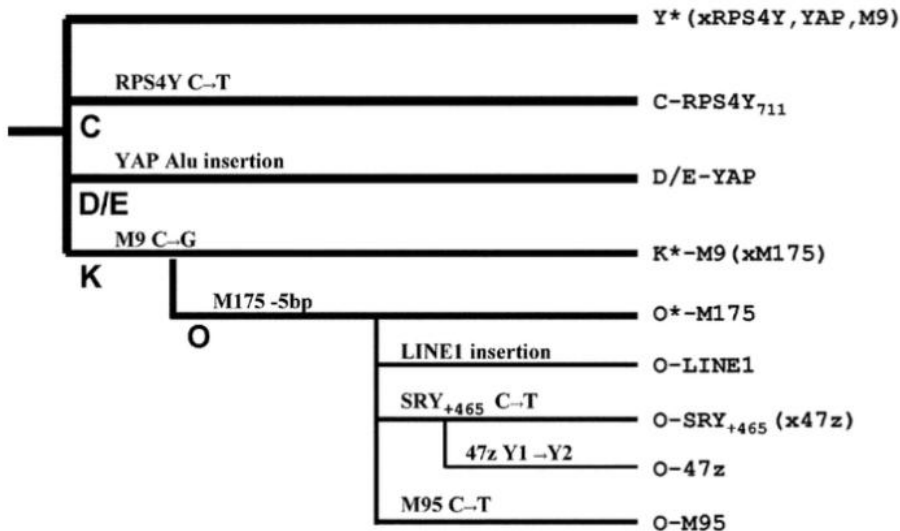
732) Michael Hammer and Nathan Ellis (1994), *Y Chromosome Consortium Newsletter Volume 1*, YCC.

733) Marianne Sommer (2016), op. cit., Ch. 11. mtDNA 연구와 Y-DNA 연구에 대한 페미니즘 과학기술학 분석으로는 다음을 참고. Katherine Nash (2012), “Gendered Geographies of Genetic Variation: Sex, Power, and Mobility in Human Population Genetics”, *Gender, Place, and Culture: A Journal of Feminist Geography* 19, pp.409-428; Amade M’ Charek (2005), *The Human Genome Diversity Project: An Ethnography of Scientific Practice*, Cambridge, MA: Cambridge University Press; Sarah Richardson (2013), *Sex Itself: The Search for Male and Female in the Human Genome*, Chicago: The University of Chicago Press.

한 간학제적 연구 경향과 국제 협동 연구 네트워크를 강화시켰다. 실제로 버클리 의 월슨 연구실이 도출한 mtDNA의 연구 성과는 1987년 영국 캠브릿지에서 캠브릿지대학의 고고학자 멜라어스(Paul Mellars)와 영국자연사박물관의 스트린저(Chris Stringer)의 주도로 개최된 “현대 인류의 기원과 확산”(Origins and Dispersal of Modern Humans)에서 발표되었다. 이 컨퍼런스는 인간 진화, 고고학, 분자유전학의 전문가들이 모여 분자생물학의 최근의 발전과 이를 인간 진화에 적용하였을 경우 도출되는 결과들을 토의하기 위해 개최된 것으로, 여기서 mtDNA 연구 결과는 선사고고학과 고인류학이 지지하는 주요 인류 기원론 가운데 하나인 아프리카 기원론(the Out-of-Africa model)을 ‘입증’했고, 이는 이를 지지하는 고인류학 혹은 고고학 전공자들에게 분자생물학과의 간학제적 협력이 인류 기원 탐구에 도움이 된다는 인식을 심어주었다.<sup>734)</sup> 비록 카발리-스포르자를 비롯해 분자유전학을 중심에 놓고 인류 기원에 대한 분자유전학적 연구 성과에 맞추어 언어학과 인류학, 그리고 고고학 등의 연구 결과를 일방향적이고 위계적으로 통합 혹은 환원하려는 시도가 다양한 저항에 부딪히긴 했지만, 이후 체질 인류학과 고인류학, 고고학, 그리고 분자유전학의 간학제적 협동 연구가 인류의 분자 진화 연구의 중요한 이념으로 자리 잡았다.<sup>735)</sup> 다른 한편으로, HGDP 뿐만 아니라 다양한 인류 기원 연구의 국제 협력을 지원하는 조직 및 컨퍼런스들이 만들어졌다.

734) Marianne Sommer (2008), op. cit., pp.508-513.

735) Marianne Sommer (2012a), “ ‘It’s a Living History, Told by the Real Survivors of the Times—DNA’ : Anthropological Genetics in the Tradition of Biology as Applied History” , in Keith Wailoo, Alonda Nelson, and Catherine Lee eds. *Genetics and the Unsettled Past: The Collision of DNA, Race, and History*, New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, pp.220-225.



[그림 7-1] YCC의 명명체계에 따른 Y-DNA 하플로그룹 분류의 일부  
출처: Jin et al. (2003: 30).

아리조나대의 해머가 주도한 YCC는 당시 인류 기원 연구의 국제 협력 조직체가 어떻게 활동했는지를 잘 보여준다. YCC는 HGDP의 경우와 같이 전 대륙의 인류 집단을 대표하는 개인들의 불멸화세포주 보관소(cell-line repository)를 구축하고, Y-DNA의 유전적 다형성을 탐구하는 연구자들에게 이들 세포주로부터 고립된 DNA 시료들을 제공하며, Y 염색체의 특정 부위에 대한 DNA의 분석 결과를 데이터베이스화하여 공유하는 것을 목표로 창립되었다. 이 컨소시엄을 통해 아리조나 대학의 해머 연구팀을 중심으로 영국 레스터 대학 유전학과의 조블링(Mark Jobling), 옥스퍼드 대학의 타일러-스미스(Chris Tyler-Smith), 캠브릿지 대학 유전학과의 화이트필드(Simon Whitefield), 호주 라트로브 대학(La Trobe University)의 미첼(John Mitchell) 연구팀은 연구 성과와 연구 방법, 연구 테크닉 등을 교류하였다. 뿐만 아니라, 이들은 YCC를 통해 아리조나대에 DNA 데이터베이스를, 뉴욕혈액은행 인류 유전학 실험실에 불멸화세포주 보관소를 세웠다.<sup>736)</sup> 이들은 새로 발견한 Y-DNA의 다형성 등을 정의하

기 위한 명명체계(nomenclature)를 확립하는 공동 프로젝트 또한 진행했다.<sup>737)</sup> 이후에는 스탠포드 대학의 카발리-스포르자와 언더힐의 Y-DNA-SNP 하플로그룹 연구팀도 여기에 참여했으며, Y-DNA 다형성에 대한 데이터와 불멸화세포주를 YCC에 제공했다.<sup>738)</sup> YCC의 활동으로 축적된 성과는 2003년 인류 Y염색체 계통도 출판으로 이어졌으며, 같은 해 카발리-스포르자는 스탠포드의 동료 펠트만(Marcus Feldman)과 함께 mtDNA와 Y-DNA의 축적된 연구 결과를 종합하여 “DNA를 통해 우리 종의 이주를 추적한”(tracking migration of our species using DNA) 결론을 [그림 7-2]와 같이 제시했다.<sup>739)</sup>

---

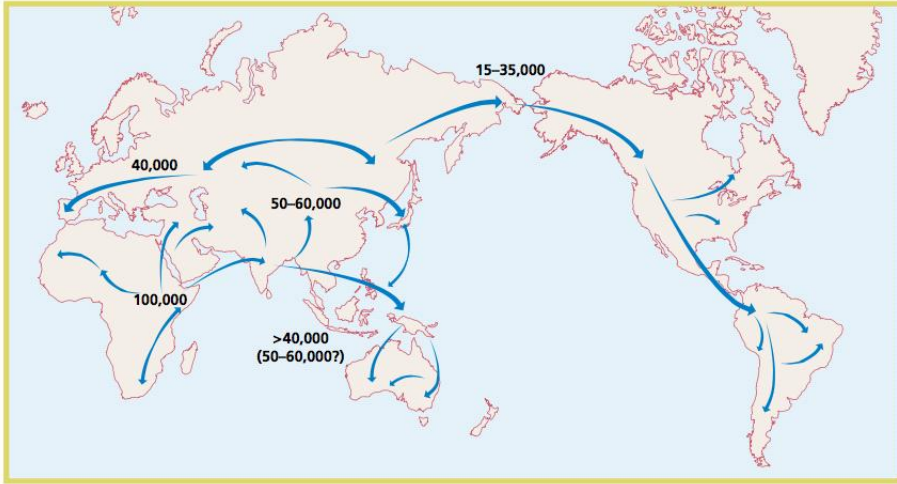
736) Michael Hammer and Nathan Ellis (1994), op. cit. 이 뉴스레터의 “YCC Participants” 참고.

737) 2002년 YCC는 YCC 불멸화세포주 보관소에 축적된 74개 집단의 남성들을 당시까지 보고된 245개의 Y-DNA 다형성 관련 유전 표지자를 활용해 153개의 하플로그룹을 찾아내고, 각 하플로그룹 간의 계통도를 구축하여 이에 A부터 R까지의 알파벳을 매겨 표준화된 명명체계를 제공했으며, 새로운 유전 표지자와 데이터베이스에 따라 2008년에 한 번 더 개정을 시도했다. YCC는 하플로그룹은 이원형 다형성(binary polymorphisms)에 의해 정의되는 Y-DNA 계보들을 가리키며, 일배체형은 Y-DNA 부위의 짧은 연속 반복서열(short tandem repeat, STR)의 다형성에 의해 정의되는 하플로그룹의 하위 집합들을 지시하는 것으로 정의한다. 예를 들어 [그림 7-1]의 예시를 활용하자면, Y염색체의 Yq11 부위에 Alu라는 DNA 절편이 삽입된 빈도와 관련된 하플로그룹은 D/E로 표현된다. Y Chromosome Consortium (2002), “A Nomenclature System for the Tree of Human Y-Chromosomal Binary Haplogroups”, *Genome Research* 12, pp.339-348.

738) Ibid.

739) Mark A. Jobling and Chris Tyler-Smith (2003), “The Human Y Chromosome: an Evolutionary Marker Comes of Age”, *Nature Reviews of Genetics* 4, pp.598-612.; L. Luca Cavalli-Sforza and Marcus W. Feldman (2003), “The Application of Molecular Genetic Approaches to the Study of Human Evolution”, *Nature Genetics Supplement* 33, pp.266-275.





[그림 7-2] mtDNA와 Y-DNA에 대한 분자 유전학 분석 결과에 기초한 호모 사피엔스의 이주 경로  
출처: Cavalli-Sforza and Feldman (2003)

이 같은 DNA 분석 기반 인류 기원 연구는 초기 인류 집단이 유전자 부동(genetic drift), 자연 선택, 이주와 유전자 혼합(admixture)과 같은 요소들의 영향 가운데 아프리카에서 세계 각 지역으로 팽창하면서 여러 하위집단들로 분화되는 진화 과정을 그려냈으며, 다지역 기원론에 기초한 인종 차이에 대한 논의들의 종말을 고했다. DNA 분석 기반 인류 유전 연구자들은 각 “인종” 집단이 상당한 유전자 교환에도 불구하고 여러 지역에서 별개의 진화 과정을 겪었다는 현생 인류의 다지역 기원론을 논박하면서 다양한 현생 인류 집단들이 모두 아프리카에서 이주한 동일한 “디아스포라”(diaspora)라는 서사를 확립했다.<sup>740)</sup> 실제로 이런 초국적 인류 유전 기원 연구는 당시 중국인 집단이 북경원인에서 호모 사피엔스로 독립적으로 진화했다는 중국 연구자들의 연구와 이에 기초한 중국 내 중화민족에 관한 인종적 민족주의가 재고되는데 중요한 영향을 끼쳤다.<sup>741)</sup>

740) Marianne Sommer (2015), op. cit., p.118.

741) Yinghong Cheng (2017), “ “Is Peking Man Still Our Ancestor?” Genetics,

이와 함께, 인류 기원에 대한 분자 유전 연구를 추진하는 유전학자들은 유형론적 인종 관념을 강하게 비판하고 인종 분류의 과학적 기반이 존재하지 않음을 강조했다. 예를 들어 스포르자는 “생물학적 유전” (biological heredity)과 “문화적 유전” (cultural heredity)은 다르며, 유전적으로 완전히 구별되는 “균질적인 인종” (homogeneous race)은 존재할 수 없다고 주장했다. 특히 유전적 거리를 검토할 검증 가능한 유전자의 수가 매우 많으므로 원칙적으로는 어떤 두 집단 사이에서도 통계적으로 유의미한 차이가 있음을 증명할 수 있고, 그러므로 과학적으로 한정된 인종 집단들을 분류해 내는 것이 적법하지 않다고 말했다. 그리고 설령 이를 추구한다 하더라도 개인 사이의 평균적인 유전 거리가 집단 간의 유전적 차이보다 크다는 점 때문에 유형론적 관념에 기댄 전통적인 인종 분류는 사실상 불가능하다고 단언했다.<sup>742)</sup>

그럼에도 불구하고 이들은 현생 인류 집단의 유전적 변이에 대해서는 여전히 깊은 관심을 보였으며, 인류 집단의 유전적 다양성 (genetic diversity) 연구를 추진했다. 이 과정에서 카발리-스포르자를 비롯한 다수의 집단 유전학자들은 언어를 집단 분류의 기준으로 삼아 집단들을 구별하고 이들 사이의 유전적 거리와 그에 따른 현대 인류의 진화사를 탐구함으로써 언어라는 문화에 기초한 사회적 집단들을 생물학화한다고 비판 받기도 했다.<sup>743)</sup>

한편, 이 같은 초국적인 인류 기원 연구 네트워크는 구미 지역을 넘어 아시아 지역 연구자들까지 포괄하는 방향으로 확대되었다. 각국의 연구자들은 아프리카 기원론이라는 거대한 인류 진화의 역사

---

Anthropology, and the Politics of Racial Nationalism in China”, *The Journal of Asian Studies* 76, pp.575-602.

742) Luigi Luca Cavalli-Sforza (2001), *Genes, Peoples, and Languages*, Berkeley: University of California Press, p.25 and p.27. 여기서 집단 간 유전적 거리보다 개인 간 유전적 거리가 크다는 지적은 르윈틴(Richard Lewontin)의 과학에서의 인종 개념 사용에 대한 비판에서 빌려온 것이다. Richard C. Lewontin (1972), “The Apportionment of Human Diversity”, *Evolutionary Biology* 6, pp.382-398.

743) Marianne Sommer (2015), op. cit., p.132.

가운데 자국의 인류 집단들이 이주하고 이동하게 된 과정들을 추론하고 설명하는 데 진력했다. 특히 일본 인류 유전학자들이 이런 국제적인 연구 네트워크 구축에 적극적으로 참여했다. 일본 미시마에 소재한 국립유전학연구소는 1960년대 말부터 구미의 분자 진화 연구 그룹에게 잘 알려져 있었다. 국립유전학연구소의 기무라 모투(木村資生)는 대립 유전자 빈도(allele frequencies)의 변화와 같은 돌연변이는 자연선택보다는 주로 유전자 부동에 의해 일어난다는 분자 진화의 중립이론(neutral theory of molecular evolution)을 제시했고, 기무라의 이론은 버클리 의 월슨 연구팀이 분자시계 가설에 기초해 영장류 간, 인간 중 내 분자진화에 대한 mtDNA 연구를 수행하는데 중요한 토대가 되었다.<sup>744)</sup> 기무라 외에도 분자진화와 관련해 미국과 일본 양측에서 유명세를 떨치던 일본 유전학자들은 많았는데, 네이 마사토시(根井正利)가 그러한 인물 중 하나였다. 네이는 교토대 교수였다가 일본 방사선의학종합연구소(放射線医学総合研究所, 전신 ABCC)의 집단 유전학연구실 실장으로 활동하고, 후일 도미하여 미국 텍사스대 휴스턴 캠퍼스에서 집단 유전학 교수(이후 펜실베이니아 주립대로 이직)로 근무하면서 돌연변이율에 대한 통계적 계산 방법과 유전적 거리 계산 공식을 발전시켜 단백질 다형성 연구 성과들에 적용했고, 이를 통해 인류 기원과 분화에 대한 논의를 이끌었다. 네이는 분자 계통도와 관련된 다양한 연구 기법들을 고안했을 뿐만 아니라, 이런 연구 기법들을 활용해 스탠포드의 카발리-스포르자 연구팀의 계통도 분석 연구와 경쟁하면서 인류 기원 연구 분야에서 널리 이름을 알렸다.<sup>745)</sup> 여기에 더해 IBP와 IHW 등을 통해 일본인에 대한 혈액형 및 혈청 단백질, HLA 다형성 정보가 영미권 인류 기원 연구자들 사이에서 널리 공유되었고(5, 6장 참고), 1990년대 초반부터는 일본 내의 중견급 유전학자들 또한 영미 연구자들과 한

744) Tomoka Ohta and John H. Gillespie (1995), “Development of Neutral and Nearly Neutral Theories”, *Theoretical Population Biology* 49, pp.128-142.

745) Mastoshi Nei (1987), *Molecular Evolutionary Genetics*, New York: Columbia University Press; 根井正利 (1990), 『分子進化遺伝学』, 東京: 培風館.

층 긴밀하게 공동 연구를 수행하기 시작했다.

1990년대 초반부터 초국적 인류 기원 연구 네트워크에 참여한 가장 눈에 띄는 두 일본 소재 연구 집단은 도쿄대 이학부의 오모토 게이치 그룹과 국립유전학연구소의 호라이 사토시(宝来聡) 그룹이었다. 이들은 모두 도쿄대 이학부 인류학교실에서 1980년대부터 새로운 체질 인류학(자연인류학) 연구를 이끌어 온 하니하라 가즈로(埴原和郎)의 영향을 받으면서 일본인 기원에 대한 분자 인류학 연구를 수행했다.<sup>746)</sup> 하니하라 가즈로는 당시까지 제출된 인골과 치아 자료, 생체계측 자료, 혈액형 데이터 등을 종합해 다변량 분석을 실시하여 현대 일본인이 동남아에서 이주한 후기 구석기 시대의 쇼몬계 집단(縄文系)과 기원전 3세기부터 7세기경에 동북아 지역에서 이주한 야요이계(弥生系) 집단이 과거부터 현재까지 계속 이중구조를 유지하며 이들 사이의 혼혈이 전개되면서 탄생한 집단이라고 주장했다.<sup>747)</sup> 이처럼 일본인이 “균질하지”(homogeneous) 않고 “이질적인”(heterogenous) 혼합민족이라는 주장은 2차 대전 이후 하니하라의 스승이었던 하세베 고토도와 스즈키 히사시(鈴木尚)와 같은 체질 인류학자들이 지지하던 단일민족설에 배치되는 입장이었다.<sup>748)</sup>

오모토 게이치는 하니하라의 주장을 뒷받침하는 유전학 연구를 수행했다. 오모토 게이치는 도쿄대 이학부 생물학과 인류학 과정을 수료하고 1961년에 서독 뮌헨대학과 함부르크대학에서 혈청 단백질 및 면역글로불린의 다형성을 전기영동법으로 분석하는 생화학 유전

---

746) 시노다 겐이치(篠田謙一)는 오모토 게이치가 하니하라보다 앞서 일본인 기원의 이중구조설을 주창했다고 주장하는데, 오모토는 자신의 이중구조설에 대한 연구에서 하니하라에 의해 처음으로 제기되었다는 입장을 대체로 인정하는 입장을 보였다. 시노다 겐이치의 문제제기에 대해서는 다음의 책의 7장을 참고. 篠田謙一 (2007), 『日本人になった祖先たち: DNAから解明するその多元的構造』, 東京: 日本放送出版協会.

747) 埴原和郎 編 (1986), 『日本人の起源: 周辺民族との関係をめぐって』, 東京: 小学館; Kazuro Hanihara (1990), “Dual Structure Model for the Formation of the Japanese Population”, (International Symposium on Japanese as a Member of the Asian and Pacific Populations, September 25-29, 1990, Kyoto, Japan).

748) Arnaud Nanta (2008), op. cit.

학을 학습한 후 1964년에 귀국했다. 이후 도쿄대 이학부 인류학교실에서 조수로 근무하다 1979년부터 교수로 부임하여 인류학교실 내의 분자 인류학 연구를 적극적으로 추진했다.<sup>749)</sup> 오모토 게이치는 일본IBP위원회에서 인간 적응성 분야를 맡아 하니하라와 같이 아이누인에 대한 단백질 다형성 연구 조사를 실시했으며, 이후에는 뉴기니의 네그리토족, 중국 남부 하이난(海南)과 동베이(東北) 지방의 소수민족, 타이완의 고사족(高砂族)에 대한 단백질 다형성 연구 조사를 실시했다.<sup>750)</sup> 1987년부터 1993년까지는 하니하라가 국제일본문화연구센터 소장으로서 부임하면서 자신의 이중구조설을 발전시키며 진행한 “일본문화의 기본구조와 자연적 배경”(日本文化の基本構造と其の自然的背景) 프로젝트, “인간의 소진화 및 민족이동과 지구환경의 변동”(ヒトの小進化・民族移動と地球環境の変動), 그리고 “적응집단의 기원 및 계통”(拡散集団の起源・系統) 프로젝트 등에도 적극적으로 참여하여 이중구조론을 지지하는 분자 인류학 연구결과를 제시했다. 이런 노력은 1996년에 후임 국제일본문화센터 센터장으로 오모토 게이치가 부임하면서 시작한 “일본인과 일본인 문화에 관한 학제적 연구”(日本人および日本文化の起源に関する学際的研究) 프로젝트의 추진으로 이어졌다.<sup>751)</sup> 이 연구 프로젝트에는 분자 인류

749) 尾本恵市 (1987), 『ヒトの発見：分子で探るわれわれのルーツ』, 東京: 読売新聞社, 128-133쪽.

750) 尾本恵市, 앞 책. 일본의 분자 인류학자들이 이렇게 초기에 중국으로 현지조사를 떠날 수 있었던 것은 7장 말미에서 간략히 언급했듯이 1978년 8월 12일 중국-일본 평화우호조약이 체결되면서 중일 외교가 정상화된 냉전 후기 정치 지형도 변화와 관련된다. 오모토 게이치의 제자인 사이토 나루야(齋藤成也)는 1978년 이후 “중화인민공화국이 개방 정책으로 전환한 후에 인류학자들도 일본과 중국의 교류가 재개되었” 으며, “유전학적 연구의 제 일보로서 오모토 게이치(도쿄대학)을 중심으로 일본과 중국의 공동연구 팀이 중국 남단의 위치한 하이난 섬에서 1978-88년 동안 2차 조사를 실시했다” 고 회고한다. 齋藤成也 (2005), 『DNAから見た日本人』, 東京: 筑摩書房, 90쪽.

751) 오모토 게이치의 연구비 수혜 내역과 참여 연구 프로젝트에 관한 내용들은 과학연구비조성사업데이터베이스(KAKEN: Grant-in-Aid for Scientific Research Database)를 통해 확인할 수 있다

(<https://kaken.nii.ac.jp/en/search/?qm=10011503&st=1>, 2016.11.28. 검색어: 尾本恵市). 일본 정부에서 수혜받지 않아 누락된 “日本文化の基本構造と其の自然的背景” 프로젝트(1987년 11월-1993년 3월) 참여 이력은 하니하라 가즈로가 편집한

학 연구자들뿐만 아니라 지리학, 지질학, 생물학, 인류학, 민족학, 민속학 연구자들 다양한 분과의 연구자들이 100 명 정도 참여했다. 오모토가 추진한 이 프로젝트 역시 하니하라의 프로젝트와 같이 전후로 “일본을 단일민족국가로 생각하는 역사적, 정치적 배경”을 극복하는 데 연구의 초점을 맞추었다.<sup>752)</sup>

오모토 게이치의 도쿄대 연구실은 동대학원을 졸업하고 텍사스주립대에서 네이 마사토시에게 지도를 받아 국립유전학연구소에 취직한 사이토 나루야(斎藤成也)를 배출했으며, “일본인과 일본인 문화에 관한 학제적 연구” 프로젝트에서 사이토는 일본인 집단의 Y-DNA 분석을, 당시 오모토 연구실에서 연구를 수행하던 하리하라 신지(針原伸二)는 mtDNA 분석을 담당했다.<sup>753)</sup> 이와 함께, 사이토는 도쿄대 의학부의 주지 다케오(十字猛夫)의 지도하에 유전의학 연구를 수행한 도쿄대 의학부의 도쿠나가(徳永勝士)와 함께 일본인의 HLA 다형성 연구 또한 실시했다. 마찬가지로 도쿄대 이학부를 졸업한 쓰쿠바 대학의 하라다 쇼지(原田勝二)는 일본인의 ADH 및 ALDH의 유전적 다형 연구를 수행했는데, 그는 6장에서 소개한 함부르크 대학의 괴테 연구팀과 함께 알코올민감성에 관한 약물 유전학 연구를 수행한 인물이었다. 아래에서 소개할 호라이 사토시 역시 이런 오모토의 연구 프로젝트에 계속해서 직간접적으로 참여했다.

호라이 사토시는 1969년 교토대학교 이학부 동물학과 제 2강좌에서 공부한 후 도쿄대학 이학부 오모토 게이치의 인류학교실의 조수로 근무하던 중 네덜란드 라이덴 대학으로 유학을 떠났다. 1982년에

---

프로젝트 보고서 서론에서 확인할 수 있다. 埴原和郎 (1993), “はじめに”, 『日本人と日本文化の形成』, 東京: 朝倉書店.

752) 尾本恵市 (1998), 『「日本人および日本文化の起源に関する学際的研究」成果報告集: 科学研究費補助金特定領域研究』, 「日本人および日本文化に関する学際的研究」事務局.

753) 사이토는 이외에도 유전적 거리에 대한 이론을 발전시킨 네이 마사토시와 함께 계통도 구성을 위한 새로운 계산법을 고안하기도 했다. Naruya Saito and Masatoshi Nei (1987), “The Neighbor-Joining Method: A New Method for Reconstructing Phylogenetic Trees”, *Molecular Biology and Evolution* 4, pp.406-425.

호라이는 일본으로 귀국하여 국립유전학연구소 인류 유전학부문(이후 분자유전학연구실 교수로 승진) 연구원으로 부임했다. 1983년 이래 호라이는 국립유전학연구소를 도쿄대학과 함께 일본인의 mtDNA와 Y-DNA 다형성 분석을 주도적으로 이끄는 주요 거점으로 키워냈다. 그의 경력에서 나타나듯, 호라이 역시 오모토 게이치의 연구실에서 공부하고 근무했으며, 두 그룹은 긴밀한 관계를 맺고 있었다. 오모토가 주장하듯이, 1980년대까지 생물학적 관점에서 인류학을 공부할 수 있는 대학은 일본에서 도쿄대 이학부 인류학교실과 교토대 이학부 동물학교실 제 2강좌뿐이었다.<sup>754)</sup>

호라이는 귀국 후 처음에는 오모토의 연구실에서 그랬듯이 일본인 단백질 다형성 연구를 계속했지만, 이듬해부터는 연구소 소장이었던 원로 인류 유전학자 마츠나가 에이(松永英)의 권유로 일본인의 mtDNA 다형성 연구를 시작했다.<sup>755)</sup> 1983년 가을에 국립유전학연구소 근처 산부인과들의 협력으로 태반을 수집하여 9 종류의 제한효소를 활용해 RFLPs를 분석한 것을 시초로, 호라이는 이후 mtDNA 연구에 매진했다. 1993년까지 호라이 그룹은 연구 대상을 미시마가 속한 시즈오카를 넘어 일본 내에서는 후쿠오카(규슈), 아오모리(혼슈 최북단), 류큐(오키나와) 지방뿐만 아니라 중국인, 태국인, 대만 중국인과 대만 선주민, 말라카제도와 뉴기니 지역 소수민족 등으로 확대해 나갔다. 특히 PCR 기법이 발전하고 난 뒤에는 태반 대신 약간의 혈액이나 모발을 활용해서도 mtDNA 시료 확보 및 분석이 가능해졌기에 미이라 연구 등으로도 연구를 확대했으며, 영장류와 인간 사이의 분자진화론적 관계를 탐구하기 위한 mtDNA 연구도 수행했다.<sup>756)</sup>

1993년 12월 14-17일 동안 일본 국제고등연구소(International Institute for Advanced Studies)의 지원으로 당시 연구소 소속이던

754) 尾本恵市 (1987), 앞 책, 5쪽.

755) 宝来聡 (1997), 『DNA人類進化学』, 東京: 岩波書店, vi쪽, 그리고 9쪽; 斎藤成也 (2005), 앞 책, 116쪽. 마츠나가 에이는 IBP일본위원회에서 일본인 및 근원 인류 집단의 혈액형 분포와 단백질 다형성 빈도와 같은 조사를 이끈 인물이었다. 이에 대해서는 4장 3절 참고.

756) 같은 책, 46-61쪽.

하니하라가 캠브릿지 대학의 시드니 브레너(Sydney Brenner)와 함께 “DNA의 관점에서 본 호모 사피엔스 사피엔스의 기원과 과거” (The Origin and Past of *Homo sapiens sapiens* as Viewed from DNA)라는 워크샵을 개최했다. 호라이는 당시 국제일본문화연구센터로 자리를 옮긴 오모토 게이치와 펜실베이니아 주립대로 전근한 네이 마사토시, 국립유전학연구소에서 함께 근무하는 사이토 나루야 뿐만 아니라 예일대 의대 유전학과의 키드(Kenneth Kidd), 스탠포드대 진화 및 유전인류학과에서 카발리 스포르자의 지도하에서 박사 후 과정을 밟고 있던 안드레스 루이즈-리네어스(Andres Ruiz-Linares), 펜실베이니아 주립대 인류학과에 막 자리를 잡은 스톤킹(Mark Stoneking) 등과 긴밀히 교류할 기회를 가졌다. 특히 이 워크샵에서 다져진 친교를 바탕으로, 호라이 그룹과 오모토 그룹은 스톤킹과 mtDNA 협력 연구를 수행하고, 키드, 루이즈-리네어스, 스톤킹이 활동하게 될 YCC에 참여하고 아리조나대의 해머와도 Y-DNA 공동 연구를 추진했다.<sup>757)</sup>

두 그룹은 일부 연구 결과에서는 대조되는 결론을 얻기도 했고, 특히 오모토 게이치의 제자였던 하리하라가 호라이와 독립적으로 mtDNA 연구를 수행하기는 했지만, 두 그룹은 일본인 기원에 대해서 동일한 입장을 취했다. 이들은 모두 일본인 단일민족론을 논박하고 혼합민족론을 지지하는 하니하라의 이중구조설을 뒷받침하는 분자유전학적 연구 결과를 도출하고, 이를 발전시키거나 반론을 논박하는 데 심혈을 기울였다. 1997년 오모토 게이치는 사이토 나루야와 함께 “일본인의 유전적 기원: 이중구조 가설에 대한 부분적 지지”라는 논문을 출판했다. 여기서 오모토와 사이토는 일본IBP위원회 인간 적응성 분야에서 획득한 혈액형, 적혈구효소, 혈청 단백질 다형성 등 20개 형질의 유전적 빈도 자료와 PTC와 같은 간접적인 유전

---

757) Michael F. Hammer and Satoshi Horai (1995), “Y Chromosomal DNA Variation and the Peopling of Japan”, *American Journal of Human Genetics* 56, pp.951-962; 斎藤成也 (2005), 앞 책, 101-116쪽.



표지자를 활용하여 계통도를 구성했다.<sup>758)</sup> 오모토와 사이토는 하니하라가 지적인 대로 분자 계통도로도 현생 일본인 집단의 기원의 이중 구조가 발견되지만(본토 일본인 vs. 오키나와 류큐인 및 홋카이도 아이누인), 조몬계 집단이 반드시 동남아시아에서 온 이주민일 필요가 없고, 상당수가 북동아시아계 집단이었으며, 야요이 및 고분 시기의 도래인은 조몬 시기에 열도로 이주한 집단과는 유전적, 문화적으로 다른 북동아시아인 집단이었다고 주장했다.<sup>759)</sup> 이들의 연구 결과는 류큐인과 아이누인 집단을 유전적 거리에 기초해 동일한 조상에서 기원한 동계로 본다는 점에서 인골 및 생체계측 자료와 같은 표현형 자료를 활용해 다른 두 집단으로 구별한 류큐인과 아이누인을 구별한 하니하라의 이론과 대비되었다.<sup>760)</sup> 사이토는 이후 HLA 다형성 자료들을 포함해 이같은 보완적 이론을 더욱 심화시켰다.<sup>761)</sup> 오모토는 “형태학적, 문화적 접근 보다는 유전학적 접근이 인류 집단의 기원에 대한 질문에 더 잘 대응할 수 있다”는 이해에 기초해 하니하라의 일본인 이중구조론을 비판적으로 발전시켰던 것이었다.<sup>762)</sup>

오모토와 사이토가 여전히 DNA가 아닌 단백질 다형성과 같은 비교적 “고전적” 표지자들을 재료로 분자 인류학 연구를 수행했다면, 호라이는 같은 해에 mtDNA 분석 연구 결과를 활용하여 일본인의 기원에 대한 자신의 결론을 담은 『DNA인류진화학DNA人類進化学』(1997)을 출판하였다. 이 책에서 호라이는 네이 마사토시의 일본

758) 이 때 이들은 한국인 혈액형 및 단백질 다형성 자료로 우리가 4장에서 검토했던 강영선 및 이정주가 오구라 고지와 공동 연구한 결과와 백용균, 이정주, 괴테 연구팀이 수행한 연구 데이터를 활용했다 Y. Yuan, R. Du, L. Chen, J. Xu, M. Cui, Y. Wang, S. Li, H.W. Goedde, H.G. Benkmann, L. Kriese, and P. Bogdanski (1984), “Distribution of Eight Blood-Group Systems and ABH Secretion in Mongolian, Korean, and Zhuang Nationalities in China”, *Annals of Human Biology* 11, pp.377-388.

759) Keiichi Omoto and Naruya Saitou (1997), op. cit., p.444.

760) 斎藤成也 (2005), 앞 책, 97쪽.

761) 斎藤成也 (2005), 앞 책, 98쪽.

762) Keiichi Omoto and Naruya Saitou (1997), op. cit., p.438.

인 기원에 대한 결론을 강하게 비판했다. 호라이가 mtDNA 연구를 시작하며 얻은 결과 중에 가장 흥미로운 것은, 일본인의 mtDNA의 RFLPs 데이터를 활용하여 계통도 분석을 수행한 결과 일본인 집단이 크게 두 클러스터로 분할된다는 것이었다. 그는 이를 일본인의 기원을 조몬계 집단과 야요이계 집단으로 구별하는 하니하라의 이중구조설에 잘 들어맞는 증거라고 생각했으며, 1996년에는 62명의 일본 본토인, 66명의 타이완 거주 중국인, 64명의 남한 거주 한국인, 오키나와의 50 류큐인과 51명의 홋카이도 거주 아이누인의 혈액 샘플을 채취해 mtDNA에서 고변이 부위인 D-loop 영역을 PCR로 증폭하여 서열분석하고, 핵산 치환(nucleotide substitutions) 발생 예상 값을 토대로 분자 계통도를 구성했다. 이에 따라 호라이는 본토 일본인이 야요이 시대에 한반도를 경유하여 이주한 북동아시아인 집단이고 이 둘 사이의 혼혈이 진행되고 있다는 일본인 기원 혼혈설을 지지한다고 결론내렸다.<sup>763)</sup>

호라이는 특히 일본인 집단의 북방기원설에 대해 매우 비판적인 견해를 보였는데, 그는 1993년 일본 국제고등연구소가 개최한 “DNA의 관점에서 본 호모 사피엔스 사피엔스의 기원과 과거” 워크숍에서 네이 마사토시가 하니하라의 이중구조설을 비판하며 제시한 북동아시아기원설이 자신의 mtDNA 연구 결과와 맞지 않다며 문제를 제기했다. 여기서 네이는 일본 본토인, 아이누인, 류큐인을 비롯한 근린 동아시아 집단의 18종의 단백질 다형성에 대한 자료를 바탕으로 계통도를 그린 결과를 활용하여 일본인의 선조가 약 3만 년 전 북동아시아에서 일본으로 이주한 집단이라고 결론 내렸다. 이와 함께, 네이는 아이누와 본토 일본인은 조몬 시대에 서로 분지한 집단이고, 류큐인은 비교적 최근에 본토일본인의 선조 집단에서 갈

763) 이런 주장은 본토 일본인은 현대 한국인과 가장 큰 유전적 친연성(genetic affinity)을 보이고, 류큐인과 아이누인이 일부 유전적 친화성을 보이며, 본토 일본인과 류큐인/아이누인 사이의 어느 정도의 유전적 친화성을 나타낼 뿐만 아니라, 류큐인이 대만 중국인과 더 큰 유전적 친화성을 갖는다는 데서 류큐인과 아이누인이 조몬 시기에 남아시아에서 이주해 온 독립 집단이라는 연구 결과에 기초한 것이다. 宝来聰 (1997), 앞 책, 150-117쪽.

라져 나온 집단이며, 야요이 시대 북방계 도래인은 일본 본토에 문화적으로는 커다란 영향을 끼쳤지만, 유전적으로는 그 영향이 미미했다고 주장했다.<sup>764)</sup> 호라이는 이렇게 아이누, 류큐인, 본토일본인 모두가 동북아시아에 기원하고 있다고 주장하며 쇼몬계 집단이 동남아시아 집단을 부정하는 네이의 연구 결과는 단백질 다형성보다 “객관적”이고 “과학적”인 자료인 DNA 서열분석 결과와도 부합하지 않고, 최근의 고고학적 연구 성과들과도 맞지 않는, 사실상 일본인 단일민족설을 가정하는 “변형설”의 일환에 지나지 않는다고 비판했다.<sup>765)</sup> 이처럼 하니하라 역시 “더 객관적이고 과학적인” DNA 자료들을 활용하여 하니하라의 이중구조설을 지지하는 연구를 추진했다.

정리하자면, 일본인 기원 연구자들은 미국과 영국에 소재한 인류 기원 연구자들과 강도 높은 연구 네트워크를 발전시켜 나갔다. 국립 유전학연구소의 호라이 그룹은 초기부터 UC 버클리의 윌슨 그룹과 mtDNA 연구 결과를 공유했으며, 이후에는 UC 버클리의 mtDNA 연구 그룹의 주요 인물 중 하나였던 스톤킹과 mtDNA 분석 공동 연구를 실시했다. 뿐만 아니라, 아래에서 자세히 살펴 보게 되겠지만, 해머가 주도한 YCC에도 참여하여 1995년부터 일본인 집단에 대한 Y-DNA 공동 연구를 수행했다. 이런 국제 프로젝트에 오모토 게이치와 사이토 나루야 역시 적극적으로 참여하여 그 어느 때보다 초국적 인류 기원 연구 네트워크를 공고화해 나갔다. 동시에, 이들은 자신들을 중심으로 한 연구 네트워크를 아시아 내에서 확대해나갔다. IBP 프로젝트(1964-1972) 및 이후 심화 연구(1972-1978)를 통해 대만과 남한의 자료를 확보했던 이들은, 1978년 중일 우호조약과 함

---

764) Masatoshi Nei (1993), “The Origins of Human Populations: Genetic, Linguistic, and Archaeological Data”, in Sydney Brenner and Kazuro Hanihara eds., *The Origin and Past of Modern Humans as Viewed from DNA: Proceedings of the Workshop on the Origin and Past of Homo sapiens sapiens as Viewed from DNA: Theoretical Approach*, Singapore: World Scientific, pp.71-91.

765) 宝来聡 (1997), 앞 책, 106-109쪽.

게 중국 지역으로도 답사 및 조사 영역을 확대했다. 1990년대 초반 무렵에는 중국, 몽골, 대만, 필리핀, 말레이시아, 베트남을 포함해 아시아 지역 전체의 분자 인류학을 활용한 인류 기원 연구 흐름을 주도했으며, 일본인 기원의 규명이라는 관심 하에 이 지역의 전문가들과 긴밀한 공동 연구를 실시했다. 이런 초국적 인류 기원 연구 네트워크의 유래 없는 팽창은 과학 영역에서 나타나는 지구화의 효과였다. 아래에서 확인하게 되겠지만, 탈냉전기의 한국인 기원에 대한 유전학 연구는 이런 초국적 기원 연구 그룹들과의 긴밀한 연계 속에서 전개될 것이었다.

냉전기부터 한국인 연구를 수행해오던 한국의 유전학자들과 의학 연구자들은 탈냉전기의 이런 새로운 정치적, 사회적, 기술과학적 조류 속에 놓여 있었다. 한국의 과학자들은 이런 배경 가운데 독특한 연구 궤적을 그리며 한국인 집단의 유전적 구성에 대한 새로운 이해를 만들어낼 것이었다.

## 제 4 절 한국인의 ‘이중 기원설’ : 초국적 인류 기원 네트워크로의 포섭과 한국인 기원 연구의 발전

4장에서 소개했던 이정주와 김영진을 중심으로 한 분자유전학 연구 그룹은 1990년대에 들어서도 한국인 집단에 대한 유전적 구조에 관한 연구를 중단하지 않았다. 집단-지향 연구 경향을 유지하던 새로운 연구 세대는 한국인에 대한 mtDNA와 Y-DNA 연구로 나아갔고, 스승들과 달리 한국인의 단일민족성을 연구 질문으로 삼고 이를 본격적으로 검토하려고 시작했다. 일본의 분자 인류학 연구의 강한 영향 가운데 시작된 한국인의 기원에 관한 DNA 다형성 연구들은 새천년에 들어서면서 초국적 인류 기원 네트워크의 일부로 포섭되고, 이주 노동자의 증가, 과학수사의 발전, 영토 분쟁을 위한 과학의 활용과 같은 탈냉전기 한국 사회의 변혁을 지렛대로 삼아 더 강도

높게 추진될 것이었다. 이들은 이런 연구 결과를 바탕으로 냉전 시기 동안 변함없이 유지되었던 한국인 집단의 생물학적 단일성에 대한 가정을 문제 삼고 한국인이 이중 기원으로 이루어졌다는 연구 결론으로 나아갈 것이었다.

## 1. 서울대 인류 유전학 연구실의 한국인의 mtDNA 다형 연구

1990년은 한국 유전학자들에게 과학적으로 중요한 전환기였다. 많은 집단 유전학자들이 이 해를 전후로 DNA 수준의 연구로, 특히 특정 질환과의 특정 유전자와의 관련성을 탐구하는 질병 연관 연구(disease association studies)로 이동하게 되었다. 이런 전환에는 두 가지 이유가 존재했다. 먼저 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트 참여자들 사이에서 한국인 집단의 단백질 다형성의 연구가 어느 정도 완료되었다는 인식이 확산되었다.<sup>766)</sup> 단백질 분자 차원에서의 한국인 집단의 다형성 분석은 완료되었으므로 DNA 수준에서 이를 추구하는 일이 다음 연구 단계로 여겨졌다. 다른 하나는 정부의 연구비 지원의 방향의 전환이다. 미국에서의 HGP의 추진과 함께, 생명공학 분야에서 연구 방법론이나 연구 프로포절에 “DNA” 나 “Genome” 과 같은 용어들이 삽입되고 이를 통한 의학 적, 산업적 응용 가능성이 제시되는 경우에만 연구비를 받을 수 있는 상황이 되었다. 이와 관련하여 유전학자들의 ‘집단 유전학’ 에서 ‘인류 유전학’ 으로의 대규모 이주가 일어났는데, 의과대학 의 학자들과 공동 연구가 가능하고 연구 인력 및 연구 시설 등이 새로운 DNA 기반 연구로 쉽게 이동 할 만큼 잘 확립된 연구실들은 모두 DNA 차원에서의 질병 연관 연구로 옮겨졌다.<sup>767)</sup>

서울대학교 이정주의 인류 유전학 연구실은 이런 ‘대규모 이주’ 의 전형적인 사례였다. 이정주 연구실은 PCR과 DNA 서열분석기술

---

766) 김현섭 인터뷰; 백상기 인터뷰; 홍성수 인터뷰; 안광숙 인터뷰; 이정주 인터뷰.

767) 김현섭, 홍성수. 여기서의 인류 유전학은 의학적 목적과 관련한 인류 집단에 대한 유전학적 연구를 의미한다.

을 활용한 새로운 의학 유전체학 연구로 관심을 옮겨갔다. 1991년 서울대학교 분자생물학과(전신 동물학과)는 한국과학재단의 우수과학센터(SRC) 사업에 선정되어 10년간 유지되는 세포분화연구센터를 운영했으며, 이정주는 이 사업의 제 2연구 분과를 맡아 생식 및 발생 관련 세포분화 연구를 실시했다. 이와 함께, ‘한국 genome 연구회’에 적극적으로 참가하며 서울대 의대 박영배와 김진규와 같은 의과대학 연구자들과 함께 의학 유전체학 연구를 실시했다. 이 과정에서 이정주의 인류 유전학 연구실은 흉선 내 T-세포에서 발현하는 발생분화 단계의 특이적인 ESTs(expressed sequence tags) 발굴, 다발성 골수종 세포에서의 세포성장 억제 기능 기작 관련 연구, 불임 남성의 FSH(follicular stimulating hormone) 수용체와 Y 염색체상의 AZF(Azoospermic Factor) 부위에 대한 연구를 통한 불임의 기작 규명과 같은 발생 유전학적 연구와 함께 본태성 고혈압, 가족성 고지혈증, 상염색체 우성 다낭신 질환, 등과 같은 다양한 질병과 한국인 유전적 다형성의 상관관계에 대한 연구를 추진했다.<sup>768)</sup>

그러나 이런 ‘인류 유전학’ 으로의 전환에 연구실 구성원 모두가 동참한 것은 아니었다. 제주대학교에서 오문유의 문하생으로 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트에 참가하고 1988년 서울대학교 이정주 연구실에 입학한 박사과정생 홍성수는 한국인 집단의 유전적 구조를 DNA 수준에서 규명하고, 이와 관련해 기원 연구를 수행하는데 큰 관심을 갖고 있었다. 이를 위해 홍성수는 서울 소재 병원들에서 한국인 태아 태반을 확보하여 1990년에 한국에서 처음으로 제한효소를 활용한 한국인의 mtDNA에 대한 다형성 분석을 수행했으며, 그 연구 결과를 1991년 11월 8일 서울대학교에서 개최된 “제 14회 한국유전학회 추계 학술대회 및 아시아인의 유전적 기원에 관한 심포지엄”에서 발표했다.<sup>769)</sup> 당시 일본의 분자 인류학

768) 德崗李廷株教授停年退任紀念事業會 편, 앞 책, 47-67쪽.

769) Chung Choo Lee, Moon You Oh, and Sung Soo Hong (1990), “Mitochondrial DNA Restriction Fragment Length Polymorphism in Korean”, *Korean Journal of Genetics* 12, pp.395-396; Sung Soo Hong and Chung Joo Lee (1990), “A

자 호라이 사토시가 주요 연사로서 서울에 방문하고, mtDNA 다형성을 통한 아시아 집단의 기원을 주제로 발표하게 되었는데,<sup>770)</sup> 여기서 호라이는 홍성수와 서울대 유전학 연구실의 연구를 주의 깊게 보고 이듬해 그를 일본 국립유전학연구소로 초청하여 3개월 간 mtDNA 서열분석법을 학습하도록 장려했다.<sup>771)</sup> 이후 홍성수는 호라이를 좇아 한국인 집단의 mtDNA 다형성 자료를 활용한 한국인의 기원에 관한 연구에 관심을 갖게 되었다. 일본에서 귀국한 이후에는 직접 펜실베이니아 주립대의 마크 스톤킹에 서열-특정적 올리고뉴클레오티드 탐침(sequence-specific oligonucleotide probes, SSOP)를 보내주길 부탁하여 이를 활용해 한국인 84명을 대상으로 PCR로 증폭된 mtDNA의 9개 부위에 23개의 SSOP를 활용한 분석 연구를 실시하기도 했다.<sup>772)</sup>

이런 맥락에서 홍성수는 자연스레 박사논문 주제를 mtDNA와 핵DNA를 유전 표지자로 활용한 한국인 집단의 유전적 구조로 잡게 되었고, 1993년에 “미토콘드리아와 핵DNA의 유전적 마커에 의한 한국인 집단의 특성”이라는 제목의 학위논문을 제출했다.

여기서 눈에 띄는 점은 그가 스승 이정주와 한국인 집단에 대한 다른 이해를 보이기 시작했다는 것이다. 이정주는 1990년대 중반까지 한국인이 주변 종족 집단과 뚜렷이 구별되는 인류 집단이라는 냉전기의 결론을 유지했는데, 당시 그가 출판한 인류 유전학에 관한

---

New Variation in HpaI Endonuclease Cleavage Patterns of Human Mitochondrial DNA (mtDNA)”, *Korean Journal of Genetics* 12, p.396.

770) 이정주 (2001), “IV.유전학”, 『한국의 학술연구: 생물학』, 서울: 대한민국학술원, 82쪽.

771) 홍성수의 구술사 인터뷰와 공식 기록이 몇 가지 배치되는 점이 있다. 먼저 호라이 사토시는 1991년 서울대에서 개최된 “제 14회 한국유전학회 추계 학술대회”에 참석했는데, 홍성수는 1990년 대전 엑스포 기념 “한국유전학회 학술대회”에서 만났다고 진술했다. 여기서는 공식 기록을 따라 1991년 서울대에서 개최된 “제 14회 한국유전학회”에서 만났다고 서술했다. 홍성수 인터뷰.

772) Sung Soo Hong, Sung Ho Goh, Jae Jin Chae, Yu Seob Kim, Yong NamKoong, Chung Choo Lee, and Mark Stoneking (1993), “Nucleotide Sequence Variations in the Control Regions of Human Mitochondrial DNA”, 『한국생화학분자생물학회 추계학술대회 발표 논문집』, 257쪽.

대중적 글이 이를 잘 보여준다. 이 장의 2절에서 언급했듯이, 1990년대 중반에는 “우리 뿌리”에 대한 커다란 관심이 한국 사회 전체에 팽배해 있었다. 이런 분위기 가운데 한국인 기원에 대한 생물학적 연구 성과들을 학문 공동체 바깥을 넘어 대중적 언어로 번역해달라는 요구가 증대했으며, 그 반향으로 한국인, 한반도, 한국의 동식물과 천연 자원, 한반도의 기후에 대해 기획 연재한 내용이 『한국의 자연과 인간』(1997)이라는 제목으로 출판되었다. 이 책의 추천사는 “우리 한민족의 직계 조상은 어디에서 왔으며, 한국인은 생물학적으로는 어떤 특색을 가지고 있을까?”를 질문하고 답하는 것이 이 책의 주요한 점이라고 서술했다.<sup>773)</sup> 이정주는 여기서 “피를 과학적으로 연구, 분석하면 한 민족 집단의 뿌리와 다른 집단과의 연관까지도 알아낼 수 있다”고 주장하며, 1970년대 일본 IBP 연구자들과 함께 수행한 한국인 집단에 대한 저카탈라아제 혈증과 혈액형 빈도 연구 결과들, 그리고 1980년대에 수행한 일부 혈청 단백질의 다형성 빈도 연구 결과들을 나열했다. 이와 함께, 이정주는 많은 형질들에서 “유전자 빈도가 북(중국)에서 남(일본)으로 낮아지”거나 반대로 “높아지는 경향성”을 확인할 수 있으며, 이런 “혈액형 분석으로 본 한국인의 특징을 구체적으로 지적해서 말하기는 어렵지만, 같은 몽골로이드에 속해 있는 중국인 일본인, 한국인은 종합적으로 볼 때 나름대로 서로 다른 차이가 있음은 분명하다”는 결론으로 글을 맺었다.<sup>774)</sup> 이렇게 이정주는 1980년대와 같이 “한국인은 고유민족으로서의 유전적 구성”을 가진 집단으로 가정하고 한국인 집단 유전학 연구를 수행했다.<sup>775)</sup>

773) 김정배 외 (1997), 『한국의 자연과 인간』, 서울: 우리교육.

774) 이정주 (1997), “혈액형”, 김정배 외 (1997), 『한국의 자연과 인간』, 서울: 우리교육, 32-35쪽.

775) 동시에 이정주가 최근 인터뷰에서는 한국인이 단일민족이 아니라고 생각한다고 말했다는 점에 대해 밝혀둔다. 이정주는 필자와의 1980년대에도 한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구를 실시하는 과학자들 모두 몽골의 침입 등을 고려해서 당연히 한국인이 단일민족이 아님을 알고 있었을 것이라고 회고했다. 그러나 동시에 왜 당시에 그런 논의가 연구에 반영되지 않았는지, 연구를 통해서만 단일민족이라는 언술을 전개했는지에 대한 질문에 대해서는 답하지 않았다. 다



홍성수 역시 한국인이 균질적인 집단이라는 시각을 여전히 유지하기는 했지만, 동시에 한국인 집단의 ‘족내혼’과 고립 집단 대한 가정을 문제 삼기 시작했다. 1993년 박사학위 청구논문에서 자신의 연구 목적을 명시하는 가운데 한국인 집단의 유전적 다형성 연구로 한국인이 몽골로이드에 속하는 것을 규명하는 일이 왜 중요한지를 정당화하는 과정에서 다음과 같이 진술했다.

“한국인은 중국인, 일본인, 몽골인 등으로 분류되는 몽골인종(Mongoloids)의 일부이다. 한국인은 주변 몽골인종 집단과 유사한 형태학적 특성을 보인다. 인류학 연구들은 한국인을 몽골로이드 인종에 속한 것으로 분류해 왔다. 그러나 한국인들(the Korean people)은 오랜 시간 동안 비교적 고립되어 같은 지리적 환경 내에서 거주하고 단일한 언어를 사용하며 살아왔으며, 다른 집단들과의 혼혈(admixture) 없이 균질적인 집단(homogeneous population)으로 고유의 유전적 특성을 여전히 지니고 있다. **다른 한편으로, 한국사는 다수의 침략자들에 의해 점유되어 왔으며, 이는 현재 몽골인종의 유전자 풀에서의 다른 집단들의 일부의 흔적을 탐색할 수 있게 한다.**” 776)

[강조는 필자]

한국인 집단의 유전자 풀에 외부에서의 침략에 의해 타 집단들의 유전자들이 유입되었다는 생각은 한편으로는 상식적일 수 있었지만, 동시에 냉전기에는 한국 인류 유전 연구자들에 의해 거의 논의되지 않았던 문제였다. 유일하게 이에 관해 언급한 체질 인류학자 나세진은 1981년에도 한국인의 뿌리 깊은 족내혼 풍습이 외부 유전자의 유입을 막았다고 진술하며 이런 가능성을 무시했다.<sup>777)</sup>

이와 함께, 1980년대 단백질 다형성을 중심으로 전개된 한국인의 유전적 구조에 대한 이전 연구들과 달리 홍성수는 한국인 집단과

---

른 한편에서, 홍성수는 몽골의 침략과 그로 인한 외부 집단의 유전자가 한국인 유전자 풀에 들어왔을 가능성에 대해서 자신이 이정주에게 반복해서 강조한 점이라고 회고했다. 이정주 인터뷰. 홍성수 인터뷰.

776) Sung Soo Hong (1993), op. cit., p.34.

777) 나세진, 장진요 (1981), 『한국인의 체질』 서울: 중앙일보사.

타 종족 집단 사이의 유전적 거리를 계산하고 계통도 분석을 실시하는 등 인류 기원에 대한 분자 진화 연구들의 기본적인 요소들을 포함하기 시작했다. 이런 계통도 분석 또한 유전학연구소의 호라이 사토시가 연구 프로그램을 제공하면서 가능해진 것이었다.<sup>778)</sup> 이런 새로운 이해 가운데 해당 학위논문에서는 “균질적으로 생각되던” 한국인 집단의 “mtDNA의 다형성이 생각보다 높다”며 이에 대한 추가 연구가 필요한 것으로 글을 마무리 지었지만, 이후 호라이 사토시와 함께 공동 연구를 수행하고, 그의 일본인 기원과 관련한 특정 유전 표지자에 대한 가설을 받아들이면서 한국인의 유전적 구성에 대해 완전히 다른 시각을 제기하기 시작했다. 홍성수는 박사학위 수여 이후 서울대 세포분화연구센터에서 연구를 수행하다 1996년에 한국과학재단의 박사후국외연수지원사업에 선정되어 마크 스톤킹의 펜실베이니아 주립대 인류학과 연구실에서 한국인 mtDNA 다형성 연구를 이어나갔다. 귀국 이후 홍성수는 일본 국립유전학연구소의 호라이와 함께 한국인을 포함한 동아시아 거주 인류 집단 사이의 유전적 다형성 공동 연구를 수행했으며, 그 연구 성과를 1998년에 출판했다.<sup>779)</sup>

1998년 논문은 홍성수, 호라이, 이정주는 홍성수가 광명시 산부인과와 마포 중앙혈액원, 경희의대 및 제주대 생물학에서 수집한 태반 및 혈액 213개 (서울: 175, 제주: 38)를 PCR로 증폭한 mtDNA 조각을 활용해 아시아인 특정적 길이 다형(Asian-sepcific length mutation)으로 알려진 mtDNA의 9-bp 반복 염기서열의 결손 빈도를 검토했다.<sup>780)</sup> 여기서 한국인 집단의 9-bp 반복서열 결손 빈도는 14.6%로 일본인(12.4%), 몽골인(북몽골인, 남몽골인: 8.1%, 몽골인:

---

778) 홍성수 인터뷰.

779) Sung-Soo Hong, Satoshi Horai, and Chung-Choo Lee (1998), “Distribution of the 9-bp Deletion in Coll/tRNALys Intergenic Region of Mitochondrial DNA is Relatively Homogeneous in East Asian Populations” , *Korean Journal of Biological Sciences* 2, pp.259-267.

780) COII/tRNALys 유전자 사이의 9-bp(CCCCTCTA)가 두 번 반복되어 있는 경우와 한 번만 있는 경우를 구별하고, 후자를 9-bp 결손으로 정의한다.

6.8%), 타이완 중국인(17.4%), 동아시아인(18%)을 비롯한 “몽골인종과 상대적으로 균질하며, 따라서 북동아시아인 집단들에게서 발견되는 9-bp 결손 빈도와 본질적으로 구별 불가능하다”고 평가했다.<sup>781)</sup> 그리고 “아시아에서 9-bp 반복서열 결손 빈도는 남부에서 북부로 갈수록 감소”하는 “지리적 연속변이” 현상을 보인다고 하며, 이런 지리적 연속변이에 대한 호라이의 가설을 소개했다. 호라이는 이 9-bp 반복서열 결손 유전자를 갖고 있는 인류 집단이 동아시아에서 출현해서 폴리네시아와 멜라네시아로 이주하고, 이들 남동아시아 집단의 인구가 증가하면서 태평양 및 다른 아시아의 집단과 접촉하면서 이 유전자를 가진 후손이 북아시아로 이주하거나 뒤섞였다고 추론했다.<sup>782)</sup>

2001년 동아일보와의 인터뷰에서 홍성수는 이 연구 결과를 “한국과 중국 및 일본 등 동북아시아 집단은 대체로 ‘북방계’ 몽고인종의 유전자를 이어받았지만, 남태평양 집단의 유전자[mtDNA 9-bp 반복서열 결손]도 15% 가량 이어받아 결코 단일민족이라고 할 수 없다”라고 해석했다.<sup>783)</sup> 결국 한국인을 유전적으로 균질적인 단일민족으로 보던 과거와 달리 한국인을 이질적인 집단들로 이루어진 혼합민족으로 이해하기 시작했던 것이다.

이렇게 한국인 단일민족 프레임을 전제하고 이루어지던 mtDNA 다형성 연구가 일본의 일본인 기원 이론과의 연관 속에서 한국인이 혼합민족임을 증명하는 연구로 나아가는 일은 서울대 이정주 그룹 내에서만 진행되던 고립적인 연구가 아니었다. 같은 시기에 일본인 기원 연구자들을 포함한 초국적 과학 연구 네트워크에 더 깊숙이 포섭되어 한국인의 기원을 탐색하려는 노력들이 서울 바깥의 대학들에서 이루어지고 있었다.

781) Sung-Soo Hong, Satoshi Horai, and Chung-Choo Lee (1998), op. cit., p.265.

782) Satoshi Horai (1991), “A Genetic Trail of Human Mitochondrial DNA”, in Yasuo Muohata ed., *New Era of Bioenergetics*, Tokyo: Academic Press, pp.273-300; Sung-Soo Hong, Satoshi Horai, and Chung-Choo Lee (1998), op. cit., p.265.

783) “[과학] 한국인 유전자 15%는 남방계”, (동아일보, 2001.5.16.).

## 2. 충남대-단국대 생물학과의 한국인 기원의 Y-DNA 다형 연구

DNA 수준에서의 질병 연관 연구로 전환하는 분위기 가운데 충남대의 김영진 연구실 역시 이런 ‘인류 유전학’ 으로의 ‘대량 이주’ 를 시도했다. 그러나 충남대 내에서의 의과대학 연구자들과의 연구 협력이 성사되지 않았고, 연구 인력이나 설비 측면에서 서울대에 비교해 부족했기에 이런 시도가 성공적으로 전개되기 어려웠다.<sup>784)</sup> 이런 상황에서 이정주의 서울대 연구실과 함께 “한국인 집단에 대한 분자유전학적 연구” 프로젝트를 이끌어 온 충남대 생물학과의 김영진 연구팀은 1991년에 해당 프로젝트의 일환으로 한국인 집단의 mtDNA 다형성 연구를 실시했다. 김영진 그룹은 1990년에 대전 소재 산부인과에서 확보한 태반에 제한효소를 활용한 분석을 실시했고, 이듬해에는 이에 대한 연구 결과를 출판했다. 이 논문에서 김영진 연구팀은 “한국인 집단[의 mtDNA 의 RFLP절편]은 Mongoloid계에 속하는 다른 동양인 집단의 절편상과 매우 유사” 하고, 보다 확실한 연구 결과를 위해서는 피험자 수와 제한효소의 종류를 늘려야 할 것이라고 제안했다.<sup>785)</sup>

김영진 연구실은 mtDNA 분석에 대한 심화 연구로 나아가지 않고 Y-DNA 분석으로 관심사를 옮겼다. 이런 전환에는 당시 박사과정 재학중이던 박화용이 아직 한국에서 연구가 이루어지지 않던 Y-DNA의 다형성 분석을 추진하던 것과 관련된다. 박화용은 서울대 이정주 인류 유전 연구실에 머무르며 Y-DNA 다형성 분석을 위한 연구 방법들과 계통도 분석에 관한 내용들을 학습하고 충남대 대학

784) 백상기 인터뷰. 안광숙 인터뷰.

785) 김영진, 백상기, 송호준, 안광숙, 이미혜 (1991), “한국인 집단의 분자유전학적 연구 : 10. Mitochondrial DNA 의 Restriction Fragment Length Polymorphisms (RFLPs)”, 『한국유전학회지』 12, 83-96쪽. 이는 충남대 김영진 연구실의 석사과정생 송호준의 학위논문 연구에 기초한 것으로 보인다. 송호준 (1991), “한국인 미토콘드리아 DNA의 유전적 다형”, (충남대학교 생물학과 석사학위 청구논문).

생 645명으로부터 채혈한 혈액을 활용하여 4가지 Y-DNA 관련 제한 효소의 다형성을 분석하는 내용으로 박사학위 청구논문을 꾸렸다.<sup>786)</sup>

박화용의 학위논문 역시 홍성수와 같이 지도교수인 김영진이 1980 년대에 가정하던 한국인의 유전적 구성에 대한 논의에 도전하는 내용을 담고 있었다. 박화용은 “한국인은 5,000년의 긴 역사와 단군의 후예인 단일민족으로 인식되어 있기 때문에 Y 염색체 DNA에 대한 haplotype 변이형의 빈도가 극히 낮을 것으로 예상”되나 이에 대한 “실험적 연구는 전혀 없는 상태”이며, 한국인이 과연 단일민족인지를 확증하기 위한 연구를 실시하겠다고 밝혔다. 그리고 이런 연구를 통해, 홍성수가 “단일민족치고는 높은 mtDNA의 변이율”이라고 확인한 것과 동일하게 생각보다 높은 Y-DNA 하플로타입 다형의 빈도를 발견하면서 여기에 대해 전쟁을 통한 주변 종족 집단의 유전자가 한국인의 유전자 풀에 유입되었을 가능성을 제기했다.

“단일민족임을 자부하여 온 한국인 집단도 haplotype의 수가 많음을 알 수가 있었는데 이는 역사적으로 볼 때 중국을 비롯한 여러 북방 민족들과 일본 민족의 잦은 침략뿐만 아니라 일제의 식민지 시대가 있었고 최근에 이르러 UN군의 6.25 참전으로 인한 서구 각국의 인종에 의한 Y 염색체의 유입 때문인 것으로도 해석할 수 있다고 본다.”<sup>787)</sup>

어떻게 홍성수와 박화용 같이 신진 연구자들은 그들의 스승 세대와 달리 한국인의 단일민족성을 연구 질문으로 삼고, 이를 위협할 가정인 전쟁을 통한 외부 집단의 한반도 유입이란 설명을 도입하기 시작한 것일까? 이는 앞에서 설명한 탈냉전기의 상황과 관련된다.

---

786) 박화용은 서던 블롯 기법은 서울대 이정주 연구실에서 홍성수에게, 다른 테크닉이나 시약 같은 것은 같은 대학 백상기 연구실에서, 때로는 한국과학기술원(KIST)에서 출강 나온 교수들에게 내용을 배우기도 했다고 회고했다. 이와 더불어, 많은 기법들이 독학을 통해 이루어졌음을 강조했다. 박화용 인터뷰.

787) 박화용 (1996), “한국인 집단 내 Y 염색체 DNA의 유전적 다형”, (충남대학교 박사학위 청구논문), 35쪽.

당시 한국에서는 대중적 민족주의의 부상과 함께 한국인의 종족적 단일성을 증명하는 “뿌리” 찾기에 대한 관심이 증대하는 한편, 그 어느 때보다도 단일민족이라는 언술이 대중 일반에서 널리 사용되고 있었다. 이와 동시에, 1980년대 후반부터 노동 국제화 정책으로 꾸준히 증가하기 시작한 외국인 근로자들의 가파른 증가와 이민자 운동의 출현 등은 한국 내 비-한국인의 존재를 대중들이 인식하게 만들었다. 이처럼 종족 단일성에 대한 담론이 널리 확산되는 동시에 이에 반하는 이민자 집단이 늘어나는 사회적 조건 가운데, 젊은 세대의 유전학자들은 스승 세대와 달리 한국인 집단이 단일민족이라는 언술을 “실험적으로 검증해봐야 할” 연구 주제로 다루기 시작했던 것이다. 실제로 박화용은 당시의 “국제화 추세”를 언급하며 “또 섞이기 시작” 한데서 잘 드러나듯 “당시 다들 단일민족이라고 말하지만 사실은 단일민족이 아니라는 것을 알았을 것”이라고 회고했다.<sup>788)</sup> 한국의 신진 유전학자들에게 당시 외국인 노동자의 한국으로의 유입은 그 이전에도 한반도에 외부로부터의 이질적인 집단이 유입되어 한국인 유전자 풀에 “섞이는” 일이 일어났을 상황을 고려하게 만들었고, 이는 한국사의 침략과 전쟁에 대한 기록들을 외부 유전자의 유입의 계기로 재고하게 이끌었던 것이다.

한편, 이 해에 김영진 연구실은 박화용을 중심으로 “한국인 성씨와 Y-DNA Haplotype”이라는 제목으로 한국과학재단에 연구 과제를 공모했다.<sup>789)</sup> 이 연구 과제의 목표는 박화용의 학위논문의 문제 의식과 연결되는 것이었다. 해당 연구 제안서는 한국인 단일기원론의 기본 전제인 단군신화가 비록 “신화적 성격의 진술”이지만, 한국인이 단일민족론이 참인지를 확인하기 위해 “5,000년 전의 TANKOON[단군왕검]”이 현대 한국인의 유일한 조상이라는 주장을 유전학적으로 검증하는 것을 연구 목표로 제시했다.<sup>790)</sup>

---

788) 박화용 인터뷰.

789) 박화용 인터뷰.

790) 김영진 (1996), 『1995년도 공모과제 연구결과개요 보고서: 한국인 성씨와 Y-DNA Haplotype』, 대전: 한국과학재단; Yung Jin Kim, Sang Gi Paik, Gwang

이 연구에는 김영진, 백상기, 그리고 박화용과 다른 박사과정생 유선아가 참여했었는데, 박화용이 1996년부터 YCC로 유명한 아리조나대 해머의 연구실로 박사후과정을 떠나게 되면서 DNA 지문검사 역량을 가진 새로운 연구 인력이 필요해졌고, 이 자리를 단국대학교 천안캠퍼스 생물학과 교수 김욱이 채우게 되었다.

김욱은 1987년 2월 성균관대 생물학과에서 성기창의 지도하에 초파리의 단백질 다형성에 대한 연구로 박사학위를 받고, 이듬해 단국대학교 생물학과의 교수로 부임한 인물이었다. 김욱은 한국인 집단의 분자유전학 연구 프로젝트에는 참여하지 않았지만, 그의 지도교수 성기창이 한국유전학회 회장인 백용균과 함께 초파리 집단 유전학을 연구해 온 인물이었기에 한국유전학회 내에서 활발히 활동할 수 있었다. 그는 한국산 초파리 집단의 단백질 다형과 PCR을 활용한 DNA 분석 연구를 수행했으며, 이에 대한 연구 결과를 한국유전학회에 보고하고는 했다.<sup>791)</sup> 이렇게 초파리 연구자였던 김욱이 한국인 집단에 대한 분자유전학으로 연구의 방향을 튼 데에는 1992년 8월부터 1년간 미국 아리조나대학의 키드웰(Margaret Kidwell)의 생태학 및 진화 생물학 학과로 박사 후 연수를 갔을 때 분자계통분류진화 실험실의 마이클 해머와 교류하게 된 것이 크게 작용했다.<sup>792)</sup> 당시 아리조나 대학의 해머는 Y-DNA 연구에 대해 열정적으로 수행하면서 국제 연구 네트워크인 YCC를 구축하려고 노력하고 있었는데, 이런 분위기 속에서 연구를 수행하던 김욱은 인간 Y-DNA에 대한 RFLP 분석 등에 관심을 갖게 되었던 것이다.

이 충남대-단국대 연구팀이 수행한 “한국인 성씨와 Y-DNA

---

Sook Ahn, and Wook Kim (1999), “49a/TaqI Haplotypes According to the Surname Groups in Korean Population”, *The Korean Journal of Genetics* 21, pp.181-192.

791) 김욱 (1987), “*Drosophila melanogaster* meigen 實驗集團內的 染色體와 Allozyme 多型現象”, (성균관대 박사학위 청구논문); 김욱, 신동직, 김정수 (1995), “PCR 에 의한 *Drosophila melanogaster* 한국집단내의 P Elements 분리 및 분석”, 『한국유전학회지』 17, 111-122쪽.

792) 진한준 인터뷰.

Haplotype” 프로젝트의 연구는 만약 한국인의 다양한 성씨 집단들  
 에게서 Y염색체 DNA 풀의 이질성이 높다면 한국인 집단이 단군왕  
 점으로부터 비롯된 단일민족이라는 가정이 타당하지 않다는 논리  
 하에 전개되었다. 이들은 한국에 각 가계의 혈통을 분명하게 구별하  
 기 위한 제도로 성씨와 본관제가 등장했으며, 현존하는 274개의 성  
 씨가 각 가계의 부계 혈통을 대표하고, 부계 중심의 한국 사회에서  
 이런 성씨는 Y염색체와 함께 다음 세대로 잘 보존되고 있기에 Y염  
 색체를 구별할 수 있는 표지자가 각 성씨의 계통을 표시하는 표지  
 자로도 이용될 수 있을 것이라는 전제 하에서 위의 가설을 검증하  
 기 위한 연구를 수행했다.<sup>793)</sup> 이들은 1995-1996년 사이에 충남의대  
 병원에서 건강검진을 실시한 충남대 교수들과 신입생들, 그리고 혈  
 액을 기증한 원주 육군 부대의 병사들로부터 얻은 성인 한국인 남  
 성 6,538명의 혈액과 142개의 성씨 정보를 수집했으며, 이 가운데  
 한 성씨 당 10명 이상인 경우만 고려하여 24개의 성씨의 770개의  
 혈액 샘플을 대상으로 Y염색체 DNA의 DYS1 부위의 p49a/TaqI에 대  
 한 RFLP 다형성 분석을 실시했다. 이를 통해 김영진-김욱 연구팀은  
 총 24개의 구별되는 일배체형을 얻었고 각 성씨마다 일배체형 빈도  
 가 다름을 확인했으며, 이에 기초해 각 집단의 유전적 거리를 계산  
 했을 때 5개의 집단으로 뚜렷이 구별되므로, 한국인의 기원을 분명  
 하게 밝힐 수는 없지만 5천 년 전 단군으로부터 비롯된 단일 기원  
 이 아닌 적어도 다른 5명의 조상이 존재했을 것이라고 결론지었  
 다.<sup>794)</sup>

김영진과 김욱은 성씨 연구 이외에도 Y-DNA 다형성을 사용한 한  
 국인 기원 연구를 계속해서 추진해 나갔다. 특히 이들은 Y염색체의  
 Yq11 부위에 삽입된 *Alu*라는 DNA 절편의 다형성(Y-specific *Alu*  
 polymorphism, YAP)의 빈도가 한국인 집단에서 어떻게 나타나는지

793) 김영진 (1996), 앞 글, 2-3; 유선아 (1998), “성씨에 따른 한국인집단의 Y염색  
 체 다형”, (충남대학교 박사학위 청구논문), 11-12쪽.

794) 김영진 (1996), 앞 글; Yung Jin Kim, Sang Gi Paik, Gwang Sook Ahn, and  
 Wook Kim (1999), op. cit., pp.186-189.



를 규명하는 데 큰 관심을 보였다. 이는 김옥이 아리조나대 해머의 연구실에서 연구를 수행할 당시 해머가 이 YAP+-의(삼입일 경우 YAP+, 결손일 경우 YAP-) 빈도가 14개 인류 집단에서 각 집단의 지리적 기원에 부합하는 형태로 나타나기에 인류 기원 연구를 위한 유용한 유전 표지자로 보고 이에 대한 연구를 수행한 데서 비롯되었다.<sup>795)</sup> 해머는 YAP+의 빈도가 사하라 지역 아프리카인들에서 가장 높고, 이후 그 빈도가 차츰 북아프리카인, 유럽인, 오세아니아인, 그리고 아시아인으로 가면서 낮아지는 연속변이의 형태를 보이고 있으며, 이는 아프리카 기원설과도 잘 부합하기에 부계 혈통의 유전적 역사 연구에 좋은 표지자라고 주장했다. 이와 함께, 해머는 일본인 혈액 샘플을 활용해 얻은 데이터가 아시아인들 가운데 특이하게 높은 YAP+ 빈도를 보여준다고(일본인: 0.24, 중국인: 0.00, 인도인: 0.00) 보고했으며, YAP+ 빈도가 일본인의 기원을 규명하는 데 잠재적으로 유용한 유전 표지자가 될 것으로 추론했다.<sup>796)</sup> 특히 그는 일본 국립유전학연구소의 호라이 사토시의 일본인 집단의 mtDNA 다형성 연구를 인용하며 “일본인은 조몬계와 야요이계로 이루어져 있고, 야요이계 집단은 약 2,300년 전에 한반도를 경유해 일본으로 이주해 온 북아시아인 집단”으로, “YAP+은 야요이계 집단이 이주하기 이전에 일본에 정주한 [조몬계] 집단에게서부터 존재했을 것”이라고 추정했다.<sup>797)</sup>

이듬해 해머는 호라이와 함께 일본인 기원을 부계 유전의 측면에서 규명하기 위한 방법으로 YAP+과 다른 Y-염색체 부위에서 RFLP로 탐지 가능한 변이들(DXYS5Y좌의 p47z, DYS1좌의 p49f) 및 DYS19좌의 GATA 서열 반복수 변이를 검토하는 연구를 수행했다. 호라이가 일본인 132명과 타이완계 중국인 21명의 DNA 샘플을 제

---

795) Michael Hammer (1994), “A Recent Insertion of an Alu Element on the Y Chromosome Is a Useful Marker for Human Population Studies”, *Molecular Biology of Evolution* 11, pp.749-761.

796) Ibid., p.751, and p.758.

797) Ibid., p.758.

공했고, 김옥은 대조 샘플로 13명의 한국인 구강상피세포를, 스톤킹은 중국인 구강상피세포를 제공했다.<sup>798)</sup> 이 조사 결과 YAP+의 경우 한국인 13명과 타이완계 중국인 21명 가운데 전혀 발견되지 않은 가운데, 일본인 남성 132명 가운데 55명(42%)에게서 발견되었으며, 세부적으로는 오키나와 류큐인 남성에게서 25명(56%), 일본 본토의 시즈오카와 아오모리의 거주 남성 중 각각 20명(33%)과 16명(39%)에게서 발견되었다. 오키나와와 일본 본토 사이의 뚜렷한 구분은 Y-염색체의 다른 세 부위에 대한 다형성 분석에서도 유사하게 나타났으며, 해머와 호라이는 YAP+가 한국인과 중국인을 포함한 일본인 주변 집단에게서 발견되지 않고 일본인에게만 나타나므로, 이를 북동아시아인 집단이 일본 열도에 도래하는 약 1만 5천 년 이전의 조몬계 집단을 특정할 수 있는 유전 표지자이자, 일본인의 이중 혼합기원설을 잘 지지하는 유전학적 증거라고 결론지었다.<sup>799)</sup> 이런 연구 결과를 도출한 해머는 김옥에게 한국인 남성에서의 YAP+ 빈도 연구를 수행하기를 권했으며, 연구를 위한 프라이머(primer)들과 YAP+ DNA 샘플들을 제공해주었다.<sup>800)</sup> 이후 해머와 호라이의 1995년 논문은 김옥 연구팀이 한국인 집단에 대한 Y-DNA 다형성 연구를 수행할 때의 연구 방향을 규정하는 핵심 참조문헌이 되었다.

이런 맥락에서 김옥은 김영진과의 “성씨 연구”와는 별도로 1995년 한국과학재단의 핵심전문연구과제로 “한국인 집단에서 Y 염색체 상의 Alu element 다형현상 분석”을 신청하고, 이듬해부터 이에 대한 연구 성과를 출판하기 시작했다. 이 연구에서 김옥은 1996년 204명의 한국인 남성의 구강상피세포로부터 DNA를 추출하여 분석한 결과, YAP+ 빈도가 약 1%(2명)에 불과해 해머와 해머 및 호라이가 연구한 결과와 일치하며, 자신들의 연구 역시 해머와 호라이의 1995년 논문과 같이 YAP- 빈도가 절대 다수인 한국인 집단이 약 1만 5천

798) Michael Hammer and Satoshi Horai (1995), op. cit., p.952.

799) Ibid., p.952.

800) 유경화, 김옥 (1996), “한국인 집단에서 Y 염색체 상의 Alu (YAP) element 다형현상 분석”, 『한국유전학회지』 18, 41쪽.

이 시기에 일본으로 이주하여 높은 YAP+ 빈도를 가진 조몬계 집단과 혼합되어 현대 일본인을 이루게 되었다는 일본인 혼혈설을 강하게 지지하는 결과라고 연구의 의의를 제시했다.<sup>801)</sup>

김영진이 정년퇴임하는 2000년 이전까지, 김욱은 단국대 생물학과 박사과정 신동직과 충남대 생물학과에서 김영진의 지도를 받던 박사과정 유선아와 함께 한국인 집단의 Y-DNA 다형성 분석을 수행해 나갔다. 그러나 연구 대상자를 늘리고 Y-DNA 내의 DNA 다형성 검토 부위의 개수를 넓히는 것과 상관없이, 모든 한국인 Y-DNA 다형성 연구는 해머의 지도 및 조언과 그가 호라이와 함께 제시했던 결론, 그리고 일본 분자 인류학의 주요 쟁점인 “야요이계 집단이 한반도에서 이주한 도래인”임을 지지하는 내용을 도출하는 것으로 반복되었다.

예를 들어 1998년 『한국생물과학협회지』에 출판한 논문에서는 480명의 한국인 남성을 대상으로 Y 염색체의 DYS19와 DXYS5Y 부위의 염기서열 빈도 변이를 검토했으며, 같은 해에 일본인류유전학회의 저널에 게재한 글에서는 455명의 한국인 남성을 대상으로 DYS19의 DNA 다형성과 YAP+ 빈도를 탐구했지만, 두 연구 모두 현생 일본인과 한국인 집단 사이의 Y-DNA 다형성과 관련해 유사성을 보이는 것은 이 연구가 2,300년 전에 한국에서 일본으로 야요이계 집단의 이주로 인해 이들이 보유하고 있던 Y염색체가 일본 본토인에게 대량으로 유입되는 것을 시사하며, 해머와 호라이가 제안한 가설을 지지하는 연구 결과라고 결론 내렸다.<sup>802)</sup> 같은 해에 505명의 한국인 남성을 대상으로 Y 염색체의 DYS19 부위의 대립인자 빈도 연구 또한 “일본인 집단의 경우 현대 일본인 집단형성에 한반도를

---

801) 같은 글, 44-45쪽.

802) Dong Jik Shin, Yung Jin Kim, and Wook Kim (1998), “PCR-Based Polymorphic Analysis for the Y Chromosomal Loci DYS19 and DXYS5Y (47z) in the Korean Population”, *Korean Journal of Biological Sciences* 2, pp.281-285; Wook Kim, Dong Jik Shin, Sun Ah You, and Yung Jin Kim (1998), “Y-Specific DNA Polymorphisms of the YAP Element and the Locus DYS19 in the Korean Population”, *Journal of Human Genetics* 43, pp.195-198.

통해 이주한 Yayoi 족의 gene pool이 크게 작용한 결과”임을 보여주는 것을 연구 의의로 제시했으며, 세 연구 모두 아리조나대 마이클 해머의 지도에 감사를 표했다.<sup>803)</sup>

이처럼 1990년대 초 한국에서 DNA 수준의 연구로 집단 유전학의 방향이 전환되는 시기에, 제도적 여건 때문에 질병 연관 연구로 이동하지 못하거나 집단-지향 관심을 유지한 새로운 세대의 유전학자들은 일본 분자 인류학의 강한 영향 가운데 한국인 기원의 단일성을 문제 삼고 이에 관한 유전적 역사 연구를 탐구하기 시작했다. 이 가운데, 해머와 긴밀한 연관을 갖고 초국적 기원 연구에 편입된 단국대의 김욱 연구실이 한국 내 한국인 기원에 대한 주도적인 연구 그룹이 되어 한국인 집단의 유전적 역사를 강도 높게 추진할 것이었다.

### 3. 단국대학교 유전학 실험실의 한국인 ‘이중 기원론’

김영진의 퇴임과 함께 한국인 기원에 대한 유전학적 연구는 김욱의 단국대 생물학과 유전학 실험실이 주도하게 되었다. 여기서 김욱은 신동직 (1999, 박사), 최전원 (2001, 박사), 진한준 (2003, 박사), 광경돈 (2005, 박사), 홍승범 (2006, 석사) 등과 함께 한국인 기원 규명을 목적으로 mtDNA와 Y-DNA 다형성 연구를 심화해 나갔다. 비록 YCC에 직접 참여하지는 않았지만, 김욱의 유전학 실험실은 해머를 통해 YCC의 중요한 인적 네트워크에 깊숙하게 자리하게 되었다. 예를 들어 2000년 이후로 영국 캠브리지대 생어 연구소의 타일러-스미스가 한국인 기원 연구와 관련해 김욱 연구팀의 중요한 공동 연구자가 되었으며, 진한준은 타일러-스미스 연구실의 박사후연구원으로 활동하며 협력 연구를 진행했다. 김욱 연구팀은 스탠포드 카발리-스포르자 연구실의 언더힐과도 연구 샘플을 제공해주는 협력 관

---

803) 김욱, 신동직 (1998), “한국인 집단에서 Y 염색체상의 Microsatellite DYS19 좌위에 관한 PCR 다형 현상”, 『한국유전학회지』 20, 69-75쪽.

계를 맺었으며, 아리조나대 해머 연구실과의 끈끈한 관계 또한 유지해나갔다. 김욱 연구팀은 아리조나대에서 해머뿐만 아니라 시베리아 토착 부족에 대한 분자진화 연구를 수행하는 카라펫(Tatiana Karafet)과도 활발히 교류했다. 나아가 김욱 연구팀은 오모토 게이치 그룹에서 일본인의 mtDNA 다형성을 연구하던 도쿄대 이학부 인류 유전학생물학 연구실의 하리하라(針原伸二)와 공동 연구 및 연구 자료 공유와 같은 긴밀한 협력 관계를 유지했다.<sup>804)</sup> 이와 같은 협력 관계는 김욱 그룹과 오모토 및 하리하라와의 공동 출판으로도 이어졌다.<sup>805)</sup>

2000년대에 김욱의 연구팀이 초국적 기원 연구 네트워크에 편입되며 한국인 기원에 대한 국제적인 수준의 인류 유전학 연구를 수행할 수 있게 된 데에는 두 가지 상황적 배경이 중요한 역할을 담당했다. 하나는 탈냉전기 지구화와 함께 한국으로 일거리를 찾아 동남아시아 및 북아시아 지역에서 온 이주 노동자의 수가 급증한 것이

804) 진한준 (2003), “동아시아인 집단의 Y-염색체 DNA haplogroups 분포에 관한 민족유전체 정보와 한국인 집단의 형성과정 및 기원”, (단국대학교 박사학위 청구논문); Wook Kim, Dong Jik Shin, Shinji Harihara, and Yung Jin Kim (2000), “Y Chromosomal DNA Variation in East Asian Populations and Its Potential for Inferring the Peopling of Korea”, *Japanese Journal of Human Genetics* 45, pp.76-83; Han Jun Jin, Jeon Won Choi, Dong Jik Shin, Jung Min Kim, and Wook Kim (1999), “Distribution of Length Variation of the mtDNA 9-bp Motif in the Intergenic COII/tRNA<sup>Lys</sup> Region in East Asian Populations”, *Korean Journal of Biological Sciences* 3, pp.393-397; Han-Jun Jin, Kyoung-Don Kwak, Michael F. Hammer, Yutaka Nakahori, Toshikatsu Shinka, Ju-Won Lee, Feng Jin, Xuming Jia, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2003), “Y-Chromosomal DNA Haplogroups and Their Implications for the Dual Origins of the Koreans”, *Human Genetics* 114, pp.27-35. 김욱 연구팀은 오모토 게이치 그룹뿐만 아니라 『Y染色体からみた日本人』를 저술한 도쿠시마 의대의 나카호리 유카타와도 Y-DNA 다형성 연구와 관련해 긴밀하게 협력했다. 김욱 (2004), 『우수연구성과 사례 제출: Y 염색체 DNA 변이분석을 통한 한국인집단의 다기원에 관한 유전학적 근거 자료 구축』, 대전: 한국과학재단, 5쪽.

805) 예를 들어 Koji Shimizu, Erika Nagaoka, Yusuke Okada, Yukiko Takeuchi, Shinji Harihara, Keiichi Omoto, Tadashi Imanishi, Wook Kim, Dong-Jik Shin, Luping Hao, and Feng Jin (2008), “Characteristics of the Beta-Globin Gene Cluster Haplotypes of Three Han Chinese Populations at Beijing, Xi'an, and Kunming as Compared with Those of Other Asian Populations”, *Biochemical Genetics* 46, pp.9-10.

고, 다른 하나는 유전자 검사에 대한 사회적, ‘정치적’ 수요가 높아진 일이다. 전자는 김욱 연구팀에게 이전의 한국 유전학자들이 누리지 못하던 아시아 각지의 인류 집단에 대한 양질의 연구 샘플을 손쉽게 확보할 기회를 제공했고, 후자는 김욱 연구실이 안정된 재정 지원을 확보하고 한국인 기원의 유전적 규명이라는 동일한 연구 주제를 일관되게 추진할 수 있는 발판을 제공했다.

먼저 1990년대부터 급증한 외국인 이주 노동자들 덕분에 김욱 연구실은 한국인 기원 연구와 관련해 이전 한국 유전학자들과 다른 연구 설계를 꾀할 수 있었다. 1980년대 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트를 수행한 이정주(서울대)와 김영진(충남대) 그룹은 모두 한국인만을 연구 대상으로 삼았고, 이런 경향은 이정주와 홍성수가 1990년대에 전개한 한국인 mtDNA 다형성 연구에서도 동일했다. 그 결과 이들이 할 수 있는 연구는 단백질이든 DNA든 간에 한국인 집단의 유전적 다형성 빈도를 이미 출판된 연구 결과들과 비교하여 보고하는 것 정도였으며, 그에 따라 연구의 목적은 단순히 “한국인의 고유한 유전적 구조”를 밝히거나 선행 연구들에서 보고된 특정 인류 집단의 유전 표지자가 한국인 집단에서는 어떠한 비율로 나타나는지를 보여주는 것으로 귀결되곤 했다. 이런 과거의 유전학자들과 달리, 김욱 연구팀은 “대다수가 이주 노동자”인 한국인 주변 아시아인 집단들의 DNA 연구 샘플을 활용하여 독립적인 연구를 설계할 수 있었다.

예를 들어 1999년 김욱은 신동직과 함께 한국인 Y염색체 특이적 DNA 다형현상 분석을 위해 한국인 남성뿐만 아니라 한국에 거주하는 중국인, 일본인, 인도네시아인, 필리핀인, 태국인, 베트남인을 대상으로 샘플링을 실시했다. 이와 함께 추가적으로 베트남에 직접 방문하여 북베트남인 63명의 DNA 샘플 또한 수집했다. 진한준과 함께 한 한국인 mtDNA 9-bp 반복서열 결손 빈도 분석을 위해서는 (대부분 한국의 이주 노동자라고 밝힌) 중국인, 일본인, 인도네시아인, 베트남인, 그리고 베트남에서 직접 방문하여 모집한 55명의 DNA 샘플

을 추출하고 이에 기초해 한국인 집단의 형성과정에 관한 기원 연구를 설계했다.<sup>806)</sup> 김옥이 광경돈과 함께한 한국인 집단에서의 Y염색체의 동원체 중심체 염기서열(LY1) 부위에의 역전사체(retroposon) 삽입 빈도에 대한 연구 역시 한국인 남성뿐만 아니라 신동직 및 진한준이 직접 수집한 외국인 노동자의 DNA 샘플과 한국 거주 중인 이주 노동자들로부터 추가적으로 수집한 원난성 거주 중국인, 만주족, 묘족 등 중국의 소수민족의 DNA 샘플을 사용해 전개되었다.<sup>807)</sup> 2005년에 광경돈을 중심으로 실시한 한국인 Y염색체 일배체형 분석을 위한 연구 역시 한국에 거주하는 인도네시아인 32명과 몽골 및 베트남으로 직접 현장 조사를 떠나 확보한 몽골인(브리야트인), 만주인, 원난성 중국인, 베트남인 등의 DNA 샘플을 사용했으며, 같은 해 김옥 단독 연구로 출판된 한국인 집단의 mtDNA 다형성 연구 역시 한국 내 거주하는 조선족, 만주족, 몽골인, 베트남인으로부터 DNA 샘플을 추출하여 연구를 수행했다.<sup>808)</sup> 김옥 연구팀은 이렇게 확보한 한국 주변 인류 집단에 대한 DNA 샘플들을 활용해 처음으로 한국인의 기원을 목적으로 한국인 이외의 집단들의 유전적 다형성을 조사하는 연구 설계를 구축했으며, 한국인 특이적인 유전적 다형성에 대한 집중적인 조사를 실시했다.

이렇게 이주 노동자들을 샘플링 하여 한국인 기원 자체를 중심으로 한 연구 설계와 그에 따른 주변 인류 집단의 DNA 다형성 데이터를 확보하는 것은 한국인 집단과 다른 주변 집단과의 유연관계를

---

806) 신동직 (1999) “Y 염색체 DNA 변이와 한국인 집단의 유전적 집단구조”, (단국대학교 박사학위 청구논문); Han Jun Jin, Jeon Won Choi, Dong Jik Shin, Jung Min Kim, and Wook Kim (1999), op. cit. 이와 함께 도쿄대의 하리하라와 캄브릿지대의 타일러-스미스 등 인류 기원의 초국적 연구 네트워크에 속한 국외 과학자들도 중국인, 일본인, 태국인, 베트남인, 필리핀인 등의 DNA 샘플을 보내주었다. 신동직 (1999), 앞 글, 23쪽.

807) Kyoung-Don Kwak and Wook Kim (2001), “An Insertion Polymorphism of LY1 Retroposon in East Asians and Its Implications for the Population Studies of Koreans”, *The Korean Journal of Genetics* 23, pp.267-273.

808) 광경돈 (2005), “Y-염색체 STR 하플로타입 분석을 통한 동아시아인 집단의 법과학 및 집단 유전학적 연구”, (단국대학교 박사학위 청구논문); 김옥 (2005), 앞 책.

추정하게 만들 수 있다는 데서 중요했다. 예를 들어 이정주와 홍성수, 그리고 김욱 연구팀이 초기에 수행한 mtDNA 9-bp 반복서열 결손 빈도와 YAP+ 빈도는 모두 일본인 집단의 기원 규명에 특이적인 유전 표지자들로, 한국인 기원에 대한 정보를 제공해주는 데에는 한계가 있었다. 반면 김욱 연구팀이 한국 내 거주하는 아시아계 노동자들로부터 확보한 DNA 샘플로 실시한 연구는 한국인 기원을 규명하는 데 필요한 한국인과 주변 인류 집단 사이의 연속변이들을 보이는 한국인 특이적인 유전 표지자들을 발굴하는 데 기여할 수 있었다.

다음으로, 유전자 검사의 사회적, ‘정치적’ 수요가 증대되는 상황은 김욱 연구실이 한국인 기원 연구 프로그램을 추진할 수 있도록 꾸준한 재정적 지원이 이어지게 만들었다. 먼저 1990년대부터 법의학적 용도로 유전자 감식이 중요한 연구 도구로 부상했다. 1995년 6월 29일 강남구 서초동에서 일어난 삼풍백화점 붕괴는 유전학자들이 이런 법의학적 유전자 감식 활동에 연루되는 중요한 계기였다. 삼풍백화점 붕괴 사고는 450명의 사망자와 110명의 실종자가 발생한 한국의 최대 규모 참사였으며, 다량의 사상자 발생과 함께 시신의 신원확인이 중요한 문제로 떠올랐다. 당시 국립과학수사연구소는 시신 조각들만 남아있는 사체들을 최종적으로 확인하는 신원 식별 방안으로 DNA 지문검사를 사용하기로 결정했으며, 사고 현장과 난지도 매립지에서 수집된 시신 조각을 활용해 DNA 지문검사를 실시했다.<sup>809)</sup> 국립과학수사연구소는 1992년 5월부터 DNA 지문검사를 범죄수사에 활용해오기는 했지만, 인력과 연구 역량 면에서 훼손된 수많은 시신 조각 전부를 6개월이라는 제한된 기간 안에 신뢰할만한 정도로 분석하는 일은 쉽지 않았다. 당시 이를 담당했던 국립과학수

809) 2010년 9월 국립과학수사연구소는 국립과학수사연구원으로 승격하였으나, 본 연구에서는 국립과학수사연구소라고 적는다. 최상규 (2004), 『대한민국 수사과일』, 서울: 해바라기, 108-109쪽; 국립과학수사연구소 (2005), 앞 책, 127쪽; 정낙은, 이한영, 서재관 (1996), “삼풍백화점 붕괴사고의 개인식별에 대한 보고”, 『국립과학수사연구소연보』 28, 28쪽.



사연구소 생물학과 유전자분석실의 최상규는 오랜 기간 수사 관련 연구로 협력해오던 대검찰청 총무부 과학수사운영과 유전자감식실과 서울의대 법의학교실 및 고려의대 법의학연구소 뿐만 아니라 자신의 모교인 서울대 분자생물학과와 이정주 인류 유전학 연구실에도 시신조각 감정 의뢰를 요청했다.<sup>810)</sup>

이정주의 인류 유전학 연구실은 홍성수를 중심으로 mtDNA 다형성 분석을 수행할 때 활용했던 PCR-SSOP 서열 분석 방법을 사용해 사체 조각들에 대한 법의학적 감정을 실시했다.<sup>811)</sup> 국립과학수사연구소가 독립적으로 mtDNA 다형성을 활용한 감정기법을 실시한 것은 1998년 이후이기에, 이정주는 자신의 연구실이 한국에서 최초로 mtDNA 염기서열 분석을 통한 유전자 감식을 도입했다고 회고할 수 있었다.<sup>812)</sup> 이후로 이정주 연구실은 1997년 8월 KAL기 추락사고, 1999년 씨랜드 화재 사건 등과 관련해서도 국립과학수사연구소의 유전자 감식 활동에 직간접적으로 참여했으며, 이는 그가 정년퇴임한 이후에도 지속되었다. 일례로 2005년에도 이정주는 유전학 분야 전문가로서 국립과학수사연구소 유전자분석과(전신 생물과학과) 감정자문위원으로 활동하며 유전자 감식 결과에 대해 자문하는 업무를 맡았다.<sup>813)</sup>

2000년대 전후에 국립과학수사연구소는 유전자 감식의 정확성을 높이기 위해 한국인의 DNA 데이터베이스 구축을 꾀하기 시작했다. 그런데 2001년 이정주의 정년퇴임과 함께 이와 같은 국립과학수사

810) 당시 이정주는 학과명 변경과 관련하여 생물학과(전신 식물학과)로 자리를 옮겼지만, 연구실은 여전히 분자생물학과(전신 동물학과) 소속으로 두고 있었다. 국립과학수사연구소측에서 서울대 인류 유전학연구실에 감정을 의뢰한 내용에 대해서는 다음을 참고. 국립과학수사연구소 (2005), 앞 책, 180쪽; 최상규 (2013), 『범죄의 추억: 대한민국 과학수사의 진실과 오해』, 서울: 청어람, 15쪽.

811) 홍성수, 고성호, 이정주 (1996), “Sequence-Specific Oligonucleotide의 Hybridization방법에 의해 결정된 미토콘드리아 DNA형의 법의학적 유용성”, 『국립과학수사연구소연보』 28, 102-111쪽.

812) 국립과학수사연구소 (2005), 앞 책, 164쪽; 德崗李廷株教授停年退任紀念事業會 편, 앞 책, 45쪽.

813) 국립과학수사연구소 (2005), 앞 책, 170-171쪽.

연구소가 법유전학 연구 및 자문을 부탁할 새로운 연구 그룹이 필요했는데, 김욱의 연구팀이 이 일을 맡게 되었던 것이다. 김욱은 이정주가 정년퇴임한 이듬해 국립과학수사연구소 과학수사 자문위원(유전학)으로 위촉되었으며, 그의 연구팀은 2000년 1월 “Y-염색체 STRs 변이분석을 위한 다중 PCR 자동화시스템구축 및 DNA profiling에 관한 표준화 확립” 프로젝트를 필두로 국과수 생물과학과와 법유전학적 응용을 위한 연구를 공동으로 수행하면서 재정적 지원과 인적 기반을 다졌다.<sup>814)</sup> 예를 들어 국립과학수사연구소 유전자검색실장 한면수는 김욱 연구실의 신동직, 최정원, 진한준, 곽경돈을 비롯한 연구실의 주요 연구자들의 학위논문 심사위원으로 이름을 올렸다.<sup>815)</sup> 김욱 연구팀은 최근까지도 국립과학수사연구소가 제공하는 “과학수사 감정기법 연구개발 사업”의 “한국인집단의 모계집단구조 및 법유전학적 분석을 위한 미토콘드리아 DNA DB구축”(2012), “민족 식별을 위한 DNA 프로파일링 시스템 개발”(2015-2017)을 주도적으로 맡아 추진하고 있으며, 국과수 유전자감식과 연구원들과 함께 “고인골 Y-염색체 STRs(short tandem repeats) 교차분석 연구”(2010), “Y-염색체 haplotype 및 SNP 분석을 통한 집단 유전학 특성 및 법과학적 활용 연구”(2015) 등을 수행해 오고 있다. 이런 법유전학적 연구 프로젝트들을 통해 확보된 한국인 집단 및 주변 인류 집단의 DNA 다형성에 대한 데이터베이스와 분석 기술은 곧장 한국인 기원 연구에 활용될 수 있었을 뿐만 아니라, 이 프로젝트들의 참여 자체가 한국인 기원 연구를 위한 중

---

814) 이 연구과제는 2000년에는 국립과학수사연구소의 연구개발 사업 지원으로, 2001년에는 한국과학재단의 지역대학 우수과학자 지원 사업의 일환으로 진행되었으며, 2003년에 결과보고서가 출간되었다. 김욱 (2003), “Y-염색체 STRs 변이 분석을 위한 다중 PCR 자동화시스템 구축 및 DNA Profiling에 관한 표준화 확립”, 대전: 한국과학재단. 박화용은 해머의 연구실에서 Y-DNA의 법의학적 감식 연구 사업을 담당하고 있었기에 이 프로젝트에 대해 자문을 해주었다고 회고했다. 박화용 인터뷰.

815) 신동직 (1999), 앞 글; 최정원 (2001), “미토콘드리아 DNA 염기서열과 동아시아 집단에서 9-bp 결실 다형의 단일기원”, (단국대학교 박사학위 청구논문); 진한준 (2003), 앞 글; 곽경돈 (2005), 앞 글.

요한 연구비 재원이 되었다.

한편, 2000년대 이후 한국에서 유전자 검사는 이런 과학수사 이외에도 “과거사에 대한 과학적 검증”의 도구로서 새로운 정치적 수요를 맞게 되었다. 이는 중국과의 역사 분쟁과 긴밀하게 관련된다. 2002년 2월부터 중국 정부는 소수민족의 독립 주장 논리를 미연에 방지하기 위해 중국사회과학원으로 하여금 “동북 변강 지역의 역사 및 현상에 대한 연구 프로젝트”(東北邊疆歷史與現狀系列研究工程, 이하 동북공정)를 추진하게 했다. 이 프로젝트는 통일적 다민족 국가론의 기치 하에 현대 중국의 동북쪽 지역 영토의 각 소수민족들의 역사적 전개 과정을 모두 중국사로 편입시키고 이들을 모두 중화민족으로 다루었다. 그 결과 고조선을 중국사의 일부로 포함시키고, 부여족을 현대 한국인과 무관한 중국의 고대 소수 민족으로 서술했으며, 특히 만주와 북한을 포괄하는 영토를 지녔던 고구려를 중국 민족이 세운 중국의 지방 정권이자 중국사의 일부로 다루었다.

한국 정부가 이에 대해 즉각적으로 문제제기에 나서지 않았지만, 학계는 2003년부터 곧장 반박 학술대회를 개최하며 학술적 대응을 시작했다. 학계의 활동은 대중들의 분노와 규탄에 힘입어 2004년 2월에는 “중국의 역사왜곡에 대한 학술적 대응”을 목표로 삼은 고구려연구재단이 출범하여 이와 관련된 “북방사 연구”를 지원하기 시작했다.<sup>816)</sup> 이후 2006년 9월 한국 정부가 교육부 산하에 “일본과 중국의 역사왜곡에 체계적으로 대응하고, 이를 위한 한국사를 연구 및 전파”하는 것을 목적으로 고구려연구재단을 흡수, 통합한 동북아역사재단을 설립하면서 “북방사 연구”에 관한 연구와 지원은 더욱 확대되었다.<sup>817)</sup>

이 가운데 정부 및 학계 안팎에서 과학적 분석을 통해 고대 한민족에 대한 유전적 특징을 규명하고, 이를 통해 중국 동북공정과 같

---

816) 동북공정에 대한 한국의 정부와 학계의 대응에 대한 간단한 설명으로는 다음을 참고. 임기환 (2007), “중국의 동북공정과 한국 역사학계의 대응: 고구려사 인식을 중심으로”, 『사림』 26, 2-9쪽.

817) 김영심 (2011), 앞 글, 137-138쪽.

은 주변 국가들의 역사왜곡에 과학적으로 대응해야한다는 주장이 대두되기 시작했다. 이런 주장에 따르면, 한국인 기원에 대한 유전학적 연구는 중국 정부의 동북아 역사에 대한 ‘정치적 왜곡’을 객관적이고 중립적인 ‘과학적 증거’로 바로잡을 수 있는 기회를 제공해줄 것이었다. 실제로 고구려연구재단과 국립문화재연구소는 이 논리에 따라 한민족 기원에 대한 유전학적 규명에 관한 연구 프로젝트들을 적극적으로 지원하기 시작했다. 예를 들어 국립문화재연구소는 2006년부터 “보존과학 연구개발 사업”의 주요 용역 과제로 “한민족 기원 규명 연구”를 제시했다. 국립문화재연구소는 본 용역 과제의 필요성을 “한민족 기원에 대한 연구 부족으로 문화교류와 역사성에 대한 국가적 논쟁이 상존”하고, “역사 왜곡 등 민족 국가 관련 시비를 종식시킬 과학적 연구가 시급”하므로 “역사 왜곡 극복을 위한 과학적 대응자료 확보”의 일환으로 “고대 인골 및 현존 한국인 관련 민족 특이 염기서열 계통학적 연구”를 포함한 한국인 기원에 관한 유전학적 연구를 실시해야한다고 밝혔다.<sup>818)</sup>

김욱 연구팀의 한국인 기원에 관한 DNA 다형성 연구는 이런 정치 사회적 상황에 힘입어 적극적으로 추진될 수 있었다. 2004년 김욱 연구팀은 “미토콘드리아 DNA 변이와 한국인의 기원 연구”라는 제목으로 고구려연구재단에서 연구비를 지급 받았으며, 2008년에는 “고대 DNA 특성 규명”, 2009년과 2010년에는 “고인골 Y-염색체 STRs 교차분석 연구” 등의 용역과제에 참여하여 연구비를 지원 받았다.<sup>819)</sup>

818) 국립문화재연구소 (2005), 『2006년 보존과학 연구개발(R&D)사업 공모』, 국립문화재연구소, 31-35쪽.

819) 김욱 (2005), 앞의 책; 김욱 (2008), “고대 DNA 특성 규명: Molecular Phylogenetic Analysis of Ancient Human mtDNA and Y-chromosomal DNA Variations from Korea”, 서울: 국립문화재연구소. 2009년과 2010년에는 “고인골 Y-염색체 STRs(short tandem repeats) 교차분석 연구”, 서울: 국립문화재연구소; 김욱 (2010), “고인골 Y-염색체 STRs(short tandem repeats) 교차분석 연구”, 서울: 국립문화재연구소. 고구려연구재단의 지원에 조금 앞서서 식품기업인 풀무원건강생활(주)의 풀무원 기능 연구소가 해당 기업의 바이오기업 이미지를 장려하기 위해 김욱 연구팀의 “미토콘드리아 DNA 변이와 한국인의 기원

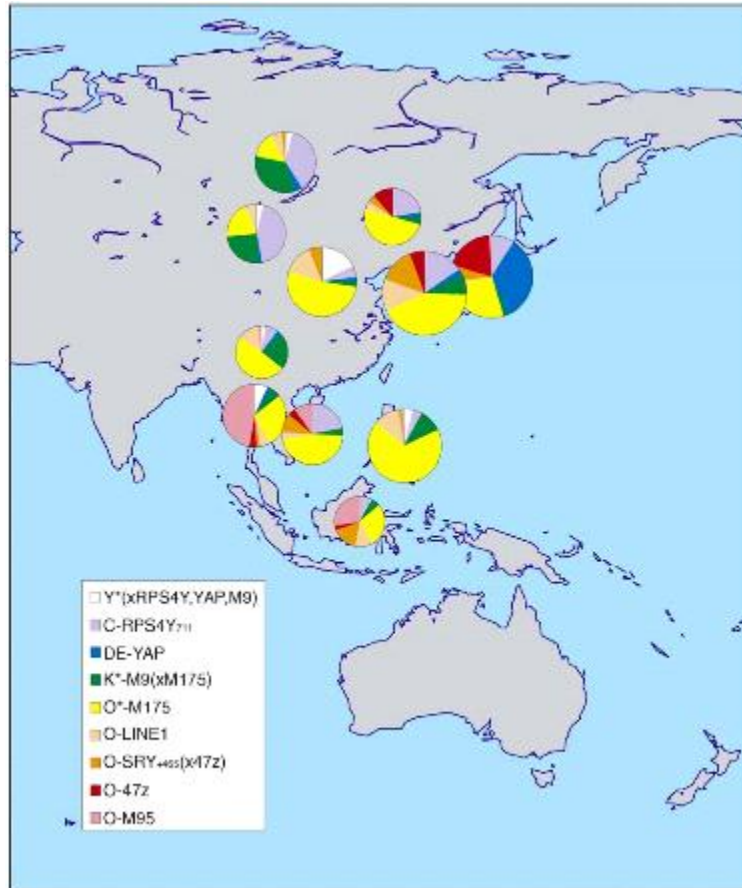
이런 배경 가운데 김욱 연구팀은 한국인 기원의 유전적 역사에 대해 과거와 다른 서술을 발전시켜 나갔다. 한국인 다기원론, 혹은 “이중 기원론” (dual-origin thesis)이 바로 이것인데, 이는 국제 공동 연구의 형태로 진행되었다. 해당 프로젝트에 꾸준히 참여하였던 진한준에 따르면, 단국대 연구팀은 주로 샘플들을 수집하고 DNA를 서열분석하는 작업을, 주요 공동 연구자였던 캠브리지대 타일러-스미스와 아리조나대의 해머는 추가 샘플을 제공하거나 확보한 유전 데이터를 분석하고 해석하는 일을, 일본 연구팀은 주로 샘플을 제공하는 일을 맡았다.<sup>820)</sup> 이들 공동 연구 그룹이 “이중 기원론”을 분명하게 제시한 것은 2003년에 *Human Genetics*에 게재한 논문에서였다.<sup>821)</sup> 이 공동 연구팀은 한국인 남성 160명을 포함해 총 738명의 북동아시아인(북중국인(베이징 한족), 만주인, 일본인, 몽골인(부리아트족, 할하족)) 및 동남아시아인(남중국인(원난성 중국인), 인도네시아인, 필리핀인, 태국인, 베트남인) 남성의 혈액과 구강상피세포에서 채취한 DNA를 활용해 YAP을 포함한 8 종류의 Y-DNA의 결실 다형성과 DYS390, DYS391, 그리고 DYS393 부위에서의 짧은 연속 반복 서열(short tandem repeats, STRs) 다형성을 분석하는 연구를 실시했다.

---

및 집단형성”의 시론적인 연구를 재정적으로 지원했었다. “풀무원: 한국인, 중국 중북부의 농경문화에서 유래”, (뉴스와이어, 2004.5.10.).

820) 진한준 인터뷰.

821) 비록 이들은 2003년에야 “이중 기원론”이라는 분명한 논의를 제시하지만, 이런 한국인 이중 기원론에 대한 유전학적 추론은 1999년부터 제기되었다. 김욱의 제자 신동직은 1999년 박사학위 청구논문에서 동아시아 종족 집단에 대한 여러 종의 Y염색체 STR 표지자를 활용하여 일배체형 변이를 검토한 이후 한국인 집단과 베트남인 집단 사이의 “예기치 않은 친연성”(unexpected affinity)을 발견하고, 한국인의 일배체형 분포가 “이중 패턴”(dual pattern)을 보인다고 보고했다. 이후 해당 연구를 바탕으로 도쿄대 이학부의 하리하라 신지와 함께 추진한 논문에서는 이런 이중 패턴을 바탕으로 한국인이 일본인과 유사한 이중 기원을 가질 수 있다고 제안했다. Wook Kim, Dong Jik Shin, Shinji Harihara, and Yung Jin Kim (2000), “Y-chromosomal DNA Variation in East Asian Populations and Its Potential for Inferring the Peopling of Korea”, *Journal of Human Genetics* 45, pp.76-83.



[그림 7-3] 한국인 및 근린 집단 남성의 Y염색체 DNA 하플로 그룹 분포도

출처: Jin et al. (2003: 31)

이 연구 결과 이들은 11개 아시아인 집단의 9개의 하플로그룹 빈도를 도출하고, 각 하플로그룹의 연속변이가 전개되는 방향을 통해 한국인의 기원을 추론했다(그림 7-3). 예를 들어 하플로그룹 C-RPS4Y711는 Y염색체의 RPS4Y 부위 염기서열에서의 C의 T로 돌연변이가 일어난 빈도를 가리키는데, 이 하플로그룹 빈도와 관련해서 한국인 집단의 분포 (15.0%)가 북아시아인 보다는 낮고 남아시아인 보다는 높으면서 이 하플로타입을 지닌 남성 집단이 북아시아에

서 한국으로 이주했다고 추론했다. 이와 함께, 동아시아 집단 전체에서 높게 공유되고 있는 것으로 나타나는 M175 유전자 좌위(locus)의 5 bp (TTCTC) 결실 빈도인 O\*-M175 하플로그룹과 관련하여 그에 대한 STR 표지자들의 평균 분포도는 남아시아인 집단에서 북아시아인 집단보다 약간 높으므로(0.90 vs. 0.86), 이는 남동아시아에서 이 하플로그룹을 지닌 남성 집단이 북아시아로 이주한 것을 뜻하는 바로 추론되었다. 이런 다양한 하플로그룹에 대한 추론들을 통해 김욱의 국제 연구팀은 현대 한국인의 형성이 “초기에는 북아시아인 이주자들이 정착한 후에 남중국에서 북중국에 이르는 다양한 지역에서의 반복된 이주에 걸친 복합적인 과정의 결과”이며, 한국인이 “북[아시아인 집단] 하플로그룹과 남[아시아인 집단] 하플로그룹 모두의 계통을 소유하고 있다”며 “한국인의 이중 기원”의 가능성을 제안했다.<sup>822)</sup>

2005년에 김욱 연구팀은 고구려연구재단의 지원 하에 모계유전과 관련된 mtDNA 하플로그룹에 대한 조사 결과를 출판하여 부계유전에 한정된 Y-DNA 다형성 연구 결과를 보완하려 시도했다.<sup>823)</sup> 이 연구 역시 타일러-스미스와 공동 연구한 결과였으며, 타일러-스미스 팀은 유전 데이터 분석 및 해석을 맡았다. 이 연구 보고서에서 김욱 연구팀은 한국인 남녀 185명, 조선족 51명, 만주족 40명, 베이징 한족 40명, 몽골인 47명, 베트남인 42명, 태국인 40명 (총 445명)의 혈액과 구강상피세포로부터 DNA 표본을 추출하여 mtDNA의 고변이

---

822) Han-Jun Jin., Kyoung-Don Kwak, Michael F. Hammer, Yutaka Nakahori, Toshikatsu Shinka, Ju-Won Lee, Feng Jin, Xuming Jia, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2003), op. cit., pp.33-34.

823) 여기서 검토되는 고구려연구재단의 연구총서에는 김욱이 연구책임자로 단독 보고했지만, 2006년에 Forensic Science International에 출판된 논문에서는 국립과학수사연구원의 한면수와 캠브릿지 생어 연구소의 타일러-크리스 또한 공동저자로 이름을 실었다. Han Jun Jin, Kyoung Don Kwak, Seung Bum Hong, Dong Jik Shin, Myun Soo Han, Chris Tyler-Smith, Wook Kim (2006), “Forensic Genetic Analysis of Mitochondrial DNA Hypervariable Region I/II Sequences: An Expanded Korean Population Database”, *Forensic Science International* 158, pp.125-130.

부위인 D-loop의 HVS-I, II와 기능적 정보를 지닌 암호화 부위의 하플로그룹 특이 돌연변이 염기서열 분석을 실시했다.<sup>824)</sup> 김욱 연구팀은 이 내용을 활용해 한국인 집단에 분포된 북방계열의 mtDNA 하플로그룹이 약 60% 가량, 남방기원으로 해석되는 mtDNA 계통 하플로그룹이 약 40% 정도 포함되어 “한국인 집단은 북방기원의 단일 민족이기보다, 북방계통의 유전자 풀과 남방계통의 유전자 풀이 복합적으로 혼합되어 형성된 다기원적인 집단”이며, 이는 “최근 한국인집단을 대상으로 조사된 Y 염색체 DNA 연구 결과와 일치” 한다고 결론 지었다.<sup>825)</sup>

2009년에 김욱 연구팀은 지금까지 진행한 mtDNA 및 Y-DNA 연구 성과를 종합해 한국인의 기원에 대한 종합적인 결론을 보고했다. 이는 2008년부터 생어 연구소의 타일러-스미스 연구실에서 박사후과정을 지내던 김욱의 제자 진한준과 김욱, 그리고 타일러-스미스의 이름으로 출판되었다.<sup>826)</sup> 이 논문은 먼저 김욱 연구팀이 이전 한국인 Y-DNA 연구에서 활용한 한국인, 조선족, 몽골인, 만주인, 베이징한족, 베트남인, 태국인 445명의 혈액 및 구강상피세포에서 추출한 DNA 샘플과 51명의 조선족과 47명의 울란바토르 출신 몽골인들로부터 추가적으로 획득한 DNA 샘플을 모두 사용하여 mtDNA의 HVS-I 및 HVS-II 부위의 염기서열 변이와 mtDNA 암호화 부위의 하플로그룹 특징적인 돌연변이들을 분석했다. 이에 더해, 김욱 연구팀이 수행해 온 분석들을 포함해 아시아인 집단 2,862 명에 대한 mtDNA 하플로그룹 데이터, 1,868 명에 대한 mtDNA HVS-I 부위의 서열분석 데이터, 1,697 명에 대한 Y염색체 DNA 하플로그룹 데이터, 2,716명에 대한 Y염색체 특정적 STRs 데이터를 이번 연구에서 획득한 한국인의 mtDNA 다형성 분석 결과와 종합하여 한국인 집단

824) 김욱 (2005), 앞 책, 26-27쪽.

825) 김욱 (2005), 앞 책, 46-47쪽.

826) Han-Jun Jin, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2009), “The Peopling of Korea Revealed by Analyses of Mitochondrial DNA and Y-Chromosomal Markers” , *PLoS One* 4, p.e4210.



의 이주 과정에 대한 포괄적인 결론을 내리려고 시도했다.

김욱-타일러-스미스 연구팀은 이번에 수행한 mtDNA 다형성 분석에서도 한국인의 mtDNA 유전자 풀의 60% 가량이 북방계 하플로그룹이며, 30% 이상의 유전자 풀은 남방계 기원을 갖고 있다고 결론 내렸다. 이는 2005년에 고구려연구재단에 제출한 연구의 주장과 거의 동일한 것이었다. 그러나 김욱 연구팀은 과거의 연구와 달리 이렇게 30%에 불과한 남방계 기원의 mtDNA 유전자 풀이 모계유전만을 대표한다는 점을 강조했다. 이렇게 mtDNA 다형성의 모계유전적 성격을 강조하는 것은 남아시아 집단의 영향이 Y-DNA 하플로그룹 데이터 값과 mtDNA 하플로그룹 데이터 값에서 일치하지 않는 데서 비롯되었다. 이번 연구와 이전에 출판된 아시아인 집단에 대한 mtDNA 및 Y-DNA 하플로그룹 데이터를 활용해 얻은 한국인 집단에서의 동북아시아인 집단과 동남아시아인 집단에서의 혼혈 비율 예상 값(admixture estimates)은 mtDNA 하플로그룹의 경우 북방계가 65%, 남방계가 35%인 반면, Y-염색체 DNA 하플로그룹의 경우 북방계가 17%, 남방계가 84%로, 남방계의 영향이 압도적인 것으로 나타났다.<sup>827)</sup> 이를 통해 김욱-타일러-스미스 연구팀은 부계유전인 Y염색체 DNA 하플로그룹에서 남방계의 영향력이 높으므로, 남동아시아에서 한국으로 이주한 이주 집단이 주로 남성 집단이었을 것으로 추론했다. 아리조나대의 해머와 오모토, 하리하라 등은 2006년에 출판한 공동 연구에서 일본인 집단의 O-M122 나 O-SRY465와 같은 하플로그룹들의 빈도의 의미를 추론하면서 초기 농경집단 확산(demic diffusion)의 과정에서 벼농사를 짓는 집단이 북아시아로 널리 퍼지게 되었을 수 있다는 가설을 세웠는데, 김욱 공동 연구팀은 이 가설을 수용하여 벼농사 확산과 관련한 남성 중심의 남방계 이주 집단이 초기에 한반도에 정착한 북동아시아인 집단이 혼합되는 복합적

---

827) 보다 정확한 설명은 다음과 같다. mtDNA 하플로그룹: 북방계 0.65(표준오차  $\pm 0.25$ ), 남방계 0.35(표준오차  $\pm 0.25$ ); Y-염색체 DNA 하플로그룹: 북방계 0.17(표준오차  $\pm 0.14$ ), 남방계 0.84(표준오차  $\pm 0.14$ ).

인 과정이었다고 결론지었다.<sup>828)</sup>

이렇게 한국인의 기원이 단일하지 않다는 결론은 당시 한국 사회의 주요 쟁점으로 부상한 한국인의 “단일민족 신화” 해체와 관련해 과학적 기반을 제공하는 것처럼 보였다. 그러나 지난 반세기 동안 한국 인류 유전 연구자들이 그래왔듯이, 새로운 세대의 유전학자들의 연구에서도 한국인이 “단일민족”이라는 관점은 사라지지 않았으며, 오히려 혼합민족의 뿌리를 보여준 한국인의 “계놈” 속에서 똑같이 발견될 것이었다. 한 편에서 자신들의 연구가 한국인의 단일민족에 대한 신화를 공격한다고 단언하던 한국 유전학자들은 다른 한 편에서 같은 연구가 한국인이 단일민족임을 입증한다고 스스로 주장했다. 다음 절에서는 이런 모순적인 한국인의 유전적 역사의 정치적 연루에 대해 검토한다.

## 제 5 절 단일민족 신화의 해체?: 한민족의 유전적 역사 쓰기

2007년 8월 UN 인종차별철폐위원회(United Nations Committee on the Elimination of Racial Discrimination)는 한국 정부에게 “민족 단일성을 강조하는 것은 그 영토 내에 사는 서로 다른 민족·국가 그룹들 간의 이해와 관용, 우의 증진에 장애가 될 수” 있고, “순수 혈통”(pure-bloodness)과 같이 한국 문화에서 널리 사용되는 용어가 “인종적 우월성(racial superiority)의 관념과 매우 가깝다” 며 이에 대한 유감을 표시했다.<sup>829)</sup>

이정주-홍성수 그룹과 김욱 연구팀의 한국인 기원에 대한 유전학

828) Han-Jun Jin, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2009), op. cit., p.e4210.

829) 한국 정부는 2006년 인종차별철폐조약과 관련한 통합 이행 보고서를 UN 인종차별철폐위원회에 제출했는데, 위원회는 해당 보고서를 검토한 뒤 위와 같은 권고문을 발표했다. “유엔 인종 차별 금지 위원회의 권고문”, ([http://contents.history.go.kr/front/hm/view.do?treeId=010803&tabId=01&levelId=hm\\_162\\_0090](http://contents.history.go.kr/front/hm/view.do?treeId=010803&tabId=01&levelId=hm_162_0090), 2016.12.9. 접속)

적 연구는 이런 문화적 편견의 토대가 되는 한국인 단일민족론의 과학적 해독제로 보인다. 실제로 홍성수는 언론 인터뷰에서 “한국과 중국 일본 등 동북아시아 집단은 대체로 ‘북방계’ 몽고인종의 유전자를 이어받았지만, 남태평양 집단의 유전자도 15% 가량 이어받아 결코 단일민족이라고 할 수 없다”라고 설명했고, 김욱 연구진의 연구 성과는 “한민족은 단일민족이 아님”을 보여주는 과학적 결론으로 반복해서 인용되었다.<sup>830)</sup> 한국의 인종차별주의를 비판하고 진정한 ‘다문화 사회’ 구현을 주장하는 다큐멘터리 『단일민족의 나라, 당신들의 대한민국』과 이에 기초해 출판된 대중서 등에서도 김욱 연구팀의 “한국인에게는 60%의 북방계와 40%의 남방계 여러 민족의 유전자가 섞여 있다는” 결론은 한국인이 단일민족이 아님을 보여주는 과학적 증거로 제시되었다.

김욱 그룹의 연구 성과를 활용해 한국인 기원에 관한 대중서를 저술한 서울대 의대 내과 교수 이흥규 역시 김욱의 연구 성과가 한국인 “단일민족은 없다”는 것을 분명하게 드러내준다고 주장했다.<sup>831)</sup> 그에 따르면, 유전적 역사 연구가 가져온 성과는 “자신들의 민족적 조상이 특별하다고 믿어온” 한국인들이 “한겨레” 혹은 단일민족과 같은 전통적인 개념을 포기하기를 요구한다.<sup>832)</sup> 2010년 6월에 김욱은 “글로벌 시민사회 구축을 위한 혈통적 편견을 해소”하기 위해 개최된 “대한민국은 단일민족국가인가? 학술적으로 살펴본 단일민족 신화의 실체”라는 국회 정책 포럼에 참석하여 자신의 연구 결과를 발표하기도 했다.<sup>833)</sup>

830) “[과학] 한국인 유전자 15%는 남방계”, (동아일보, 2001.5.16.); “한민족은 단일민족? 천만의 말씀: 유전학, 고고학 연구 결과 본토인, 북방계, 남방계 섞여... 문헌에도 외래인 유입 사례 많아”, (주간동아, 2006.3.14.); “한민족의 기원”, (조선일보, 2009.12.12.); “우리나라가 단일민족이라고?”, (한겨레, 2008.4.6.).

831) “[과학세상/이흥규] 단일민족은 없다”, (동아일보, 2007.12.3.).

832) 이흥규 (2009), “Peopling of Korea and Japan: A New Synthesis”, 『미토콘드리아, 에너지, 생명, 복잡계의학』, 골드기획, 175쪽.

833) “대한민국은 단일민족국가인가?: 오는 23일 오후 2시 국회도서관 소회의실에서 정책포럼 개최”, (한국디지털뉴스, 2010.6.21.).

그러나 다른 한편에서 유전학자들이 한국인 기원에 관한 유전적 역사들을 쓰고, 정부, 대중저술가, 일반 대중이 이렇게 쓰여진 유전적 역사를 읽고 활용하는 과정에서 단일민족론이 다시금 재주장되고, 다른 문제들을 일으킨다. 이 절에서는 한국인 기원의 유전적 역사를 탐구하는 작업이 야기하는 과학적 문제들과 사회적 쟁점들을 살펴본다.

## 1. 민족과 역사의 유전학화

앞 장들에서 확인했듯이, 1990년대 이전까지 한국 유전학자들은 ‘한민족’이라는 단어를 자신들의 과학 연구에 어떠한 문제제기 없이 생물학적으로 탐구 가능한 대상으로서 일반적으로 사용해왔다. 특히 이들은 “race”와 “ethnicity”란 용어를 구별하지 않고 사용했다. 1957년 강영선과 조완규가 처음으로 “한국인의 유전학적 연구”를 출판했을 때 이들은 “지리적으로나 사회적 또는 경제적인 조건에 의하여 각 민족 간의 유전자의 교류가 거의 제한되어 격리되어 있다고 할 수 있는데 각 민족은 제각기 특유한 유전자의 군을 형성”한다고 설명하면서 확률론적 집단 개념과 민족이라는 용어를 등치시켜 연구 대상으로 삼았다.<sup>834)</sup> 1984년에 김영진, 김종순, 그리고 양서영이 처음으로 “한국인집단의 분자유전학적 연구”를 발표했을 때에도 이들은 “각 민족은 그 민족 특유의 유전자 구성”을 갖고 있으며 “한국민족의 유전자 구성”의 탐구를 목표로 제시하면서 “민족”을 “race”로 번역하여 사용했다.<sup>835)</sup> 백용균은 “한민족”을 때로는 “an ethnic group”으로, 때로는 “homogeneous race”란 용어로 지시했다. 생물학적 인종으로 한민족을 서술하는

834) 강영선, 조완규 (1957), 앞 글, 129쪽. 3장에서 확인했듯이 이들은 한국인이 실제로 자신들이 제시한 집단 개념을 충족하는지 유전학적으로 검토하는 작업 없이 이를 전제했다.

835) 김영진, 김종순 (1984) 앞 글; Young Jin Kim, Jong Soon Kim, and Suh Young Yang (1985), op. cit.

용법은 한국인의 체질이나 혈액형을 탐구한 의학 연구자들에게서 더 분명하게 발견된다. 예를 들어 1960년대에 나세진이나 이삼열은 각기 자신들의 논문에서 거리낌 없이 “한민족”을 연구 단위로 사용했으며, 이들은 확률론적 집단 개념과 다소 거리가 있는 유형론적 용법으로 인종과 민족을 등치시켜 서술했다. 인종과 종족이라는 용법에 대한 상대적인 무신경함은 이후의 의학 연구자들에게서도 발견되는데, 1986년 3차 AOHW에서 한국인의 HLA 다형성을 보고한 김목현은 “한민족”을 “Korean ethnic group”이라 번역하면서도 한반도에서 일본열도로의 집단 이주를 “racial migration”으로 서술했다.<sup>836)</sup>

1990년대 이후 한국인 집단의 DNA 다형성을 탐색함으로써 한국인의 유전적 역사를 탐구하는 데 관심을 가진 유전학자들과 의학 연구자들은 이와 달리 “민족”을 유전학 연구의 대상으로 삼는데 주의를 기울이고, “race”와 “ethnicity”를 엄격하게 구별한다. 김옥은 민족을 “동일한 언어를 사용하며 같은 문화와 역사를 지니고 있는 동시에 타민족과 비교할 때 상대적으로 유전적 동질성이 높은 집단”이라고 정의하면서도, “민족을 구분하는 요소가 생물학적인 기준보다 오히려 문화와 역사적인 공통성이 더 중요시” 된다면 “ethnic group”의 의미로서 이 개념을 사용한다.<sup>837)</sup> 김옥 연구팀의 연구 성과를 활용해 한국인 기원에 대한 유전학적 연구들을 대중적으로 전파해 온 이홍규 역시 “지구상에 살고 있는 인류는 유전학적으로 너무나 비슷해 ‘문화적인 차이’는 인정되지만, 유전학적 차이로 사람들을 분류할 수 없기” 때문에 “인종”이란 말을 사용할 수 없다고 말한다. 따라서 그에게 “한민족”이란 “우리말과 글을 공통의 문화요소로 사용하는, 한반도에 집중되어 사는 사람들”을 가리킬 뿐이다.<sup>838)</sup>

836) 나세진 (1964) 앞 글; 이삼열 (1969) 앞 글.

837) 김옥 (2005), 앞 책, 9쪽.

838) 이홍규 (2003), “유전자로 찾는 한민족의 뿌리”, 『한국사시민강좌』 32, 36 쪽.

이렇게 “생물학적 인종” 개념과 “문화적 종족” 개념을 구별하고, 후자와 “민족”이라는 용법을 등치시키는 경향은 1990년대 이후 추진된 HGDP가 식민주의 및 인종차별주의 프로젝트로 비난받으면서 구미의 인류 유전학자들이 이에 대한 대응 방식 가운데 하나로 “인종적 차이”라는 용어 대신 “종족적 차이”라는 용어를 사용해 온 것과 관련된다.<sup>839)</sup> HGDP를 이끈 주요 인물인 카발리-스포르자는 당시 전개되고 있던 HGP가 백인 남성의 유전체만을 해독하면서 인간의 유전적 다양성을 고려하지 못하게 하는 “인종차별적”인 태도이며, 아프리카에서 출발한 인간 집단들이 어떻게 다른 대륙으로 이주하고 확산해나갔는지를 확인하기 위해 세계 각지의 집단들, 특히 고립된 토착 집단들의 유전적 패턴의 차이를 살펴보는 HGDP를 추진해야 한다고 주장했다. 카발리-스포르자는 이런 프로젝트가 각 인류 집단 간의 인종적 위계 같은 것은 존재하지 않고, 모든 인류가 아프리카에서 기원한 동일 조상을 두고 있다는 점을 보여줌으로써 인종주의를 퇴치할 수 있다고 단언했다. 그러나 냉전의 종결과 함께 미국 내에서 동서 이념 대결 대신 남반구 대 북반구의 경제적 불평등 문제가 중요하게 부상하고, 라틴아메리카의 토착 집단의 사회 운동이 극화되었을 뿐만 아니라, 과학의 가치중립성이 점차 의문시되고, 유전학 연구가 경제적 이득을 창출할 수 있는 분야로 인지되는 상황은 HGDP에 대한 부정적인 인식을 조장했다. 이런 정치사회적 배경 속에서 HGDP는 토착 집단들에 대한 유전적 다형성 조사가 북반구 과학자들과 제약회사들이 토착민들의 피를 빨아 이득을 버는 “흡혈귀” 프로젝트이자 생물학적으로 인종들을 분류하려는 “과학적 인종주의의 부활”로 여겨졌으며, 프로젝트 진행 과정에서 계속해서 커다란 논쟁과 논란이 이어졌다.<sup>840)</sup> 이런 HGDP의 ‘실패’ 경험은 인류 유전학자들로 하여금 인종이라는 용

839) Jenny Reardon (2006), op. cit.; Sarah Richardson (2010), op. cit., p.203.

840) Ricardo Ventura Santos (2002), op. cit., p.96; Jonathan Marks (1995), “The Human Genome Diversity Project: Good for If Not Good as Anthropology?”, *Anthropology Newsletter*, p.72.

어 사용을 유보하고, 문화인류학자들이 그렇듯이 문화적 종족 개념을 사용하거나 조상(ancestry)과 같은 대안적인 개념어를 탐색하고 발전시키도록 이끌었다.<sup>841)</sup> 이런 인종주의 비판의 부담 속에서, 한국의 유전학자들 역시 “민족”이란 개념을 “생물학적 인종”과 거리가 있는 대상으로 분명하게 정의하고 자신들의 연구대상이 “문화적 종족”에 해당된다고 주장했던 것이다.<sup>842)</sup>

그러나 “한민족”이 생물학적 단위가 아니라 “문화와 역사를 공유하는 집단”이라고 정의함에도 불구하고, 한국 유전학자들은 계속해서 이를 유전학적 연구 대상으로 삼고, “한민족”이란 용어를 연구 논문에서 사용하며, “한민족의 뿌리”나 “한민족의 기원”이란 주제 하에 열리는 학술회의나 공동 저술에 참여하고 있다. 이런 활동은 결국 한민족을 유전학적으로 탐구 가능한 대상이자 실제로 만드는 효과를 낳는다. 일례로 김옥은 2002년 시베리아의 바이칼호를 “우리 조상의 얼과 자치가 숨쉬는 한민족의 시원”으로 보고 “한민족의 뿌리”를 찾는 것을 목적으로 러시아 이르쿠츠크국립대에서 개최된 학술회의에 참석하였으며, “한국인 형성과정의 유전자 분석”이란 제목으로 자신의 연구를 발표함으로써 “한민족의 뿌리”를 유전학적으로 규명하는데 일조하는 동시에 “한민족”을 유전학적으로 실재하는 것으로 만들었다. 2004년에 고구려연구재단으로부터 지원을 받아 수행한 한국인 집단의 mtDNA 다형성 연구에서도 김옥은 위의 “문화와 역사를 공유하는 집단”으로서의 “민족”

841) 현재환 (2014), 앞 글.

842) 이렇게 인종주의 비판의 위협 가운데 일본의 분자 인류학자들도 인종 개념의 문제를 제기하고, 생물학적으로 일본인을 구별된 집단으로 보는 것을 비판하는 연구들을 출판했다. Keiichi Omoto (1997), “The Rise and Fall of the Biological Concept of Race”, *Japan Review* 9, pp.65-73; 尾本恵市 (1997), “民族と人種: 一自然人類学者の見方”, 『民族学研究』 62, 102-103쪽; 斎藤成也 (2005), 앞 책, 207-211쪽; 斎藤成也 (2005), “人種よさらば”, 竹沢泰子 編, 『人種概念の普遍性を問う: 西洋のパラダイムを超えて』, 人文書院, 468-486쪽. 특히 일본에서는 홋카이도의 아이누 집단에 대한 생물학적 연구의 오랜 역사와 이에 대한 저항 및 문제제기, 그리고 1990년대 이후 거세진 아이누인 집단의 소수종족 운동의 참여 등이 맞물려 일본의 분자 인류학자들에게 현실적인 문제로 제기되었다. Morris Low (2012), op. cit., pp.S65-S66.

정의와 관계없이 “한민족, 특히 고구려인의 유전학적 특성”을 탐구함으로써 한민족을 유전적 실재로 다루었다.<sup>843)</sup> 결국 인종과 종족 개념의 엄밀한 구분과 생물학적 인종 개념의 유효성을 부정하면서도, 탈냉전기의 한국 유전학자들 역시 1990년대 이전의 유전학자 및 의학 연구자들과 동일하게 한민족을 과학적으로 탐구 가능한 연구 단위이자 대상으로 구성하는 것이다.

한국인의 유전적 역사에 대한 연구는 한민족을 과학적 실재로 만들 뿐만 아니라, “한민족의 역사”로 가정되는 역사적 서술들까지도 과학적 사실로 만들어버린다. 역사의 유전학화라고 부를 수 있는 이런 효과는 다양한 역사적 해석이 가능하고 다양한 역사적 서술들이 양립하고 있는 상황에서 특정한 관점과 추론에서 만들어진 한정된 역사적 서술을 논란의 여지가 없는 객관적인 사실로 만들어버리고, 대립하고 경합하는 역사적 서술들의 존재를 지워버린다는 데서 문제적이다.<sup>844)</sup> 무엇보다도 고고학과 역사학의 학술 공동체가 동의하지 않는 주변적인 역사 서술들을 실재했던 역사적 사건으로 만든다는 데서 역사의 유전학화는 큰 문제를 지닌다.

예를 들어 1999년 한국인의 기원을 한국인 성씨 및 Y-DNA 다형성 분석으로 확인하려 했던 김욱과 김영진 연구팀의 첫 번째 연구는 『삼국유사』와 『자랑스런 나의 족보』, 『한국인의 성씨와 뿌리』, 『동아원색대백과사전』 등 비학술서적을 활용했으며, 학술서라고 부를만한 것들은 손진태가 1948년에 출간한 『조선 민족사개론朝鮮民族史概論』 정도뿐이었다. 손진태의 저술 역시 1990년대의 국사학자들이나 고고학자들이 보기에 유전학적 데이터를 분석하는

843) 김욱 (2005), 앞 책, 12쪽.

844) 본 연구가 서술하는 방식과 다른 용례로 역사의 유전학화(geneticization of history)를 간단히 언급한 연구들로는 다음을 참고. Yulia Egorova (2010a), “De/geneticizing Caste: Population Genetic Research in South Asia”, *Science as Culture* 18, p.431; Marianne Sommer (2012b), “ ‘Do You Have Celtic, Jewish or Germanic Roots?’ Applied Swiss History before and after DNA”, in Katharina Schrahm, David Skinner, and Richard Rottenburg eds., *Identity Politics and the New Genetics: Re/Creating Categories of Difference and Belonging*, New York: Berghahn Books, p.135.



데 활용할만한 학술적 합의를 담고 있는 서적은 아니었다.<sup>845)</sup>

김욱 연구팀은 2000년대 이후 크리스-타일러와 공동 연구를 수행하면서 보다 전문적인 문헌들을 인용하기 시작했다.<sup>846)</sup> 예를 들어 이들은 고고학자 최몽룡과 이송래가 저술한 논문에서 제시된 내용들을 자신들의 연구를 뒷받침하는 고고학적, 역사적 증거로 활용하기 시작했다.<sup>847)</sup> “한국인 기원의 이중구조”를 제안한 2003년과 2009년의 논문 모두에서 김욱과 크리스-타일러 연구팀은 최몽룡과 이송래의 문헌을 인용하며 “역사적 증거가 [한국인 집단] 최초의 국가 단위 사회인 고조선이 남만주 지역에서 세워져 이후 한반도 북서부의 평양 지역으로 [그 중심을] 옮겼” 으며, “고고학적, 인류학적 증거들은 초기 한국인 집단이 알타이산맥의 북부 지역과 남동시베리아 지역의 바이칼호를 공통의 기원으로 하고 있음을 보여준다” 라고 진술했다.<sup>848)</sup> 김욱 그룹의 두 논문에서 인류학적, 고고학적, 역사적 진술들은 한국인집단과 만주인을 비롯한 북아시아인 집단과의 유전적 유사성이 단순히 우연의 일치가 아님을 뒷받침해주는 확실한 증거로 사용된다.

---

845) 이외에도 김영진-김욱 연구팀은 경성제대 해부학교실 우에다 쓰네키치의 “조선인과 일본인의 체질비교”(朝鮮人と日本人との體質比較)(1935) 또한 인용하여 한국인의 북방기원설에 대해 논했는데, 이는 아마 손진태의 책에서 차용한 것처럼 보인다. Yung Jin Kim, Sang Gi Paik, Gwang Sook Ahn, and Wook Kim (1999), op. cit., p.182, 그리고 p.189.

846) 그러나 김욱 연구팀이 여전히 중요하게 인용하는 문헌들 또한 전문적인 학술서라고 보기 어렵다. 이들은 아래에서 소개할 최몽룡과 이송래의 논문보다도 최몽룡이 1993년에 출간한 『한국문화의 원류를 찾아서: 고고 기행』을 적극적으로 참고했는데, 이는 저자가 밝히고 있듯이 학술 문헌이라기보다는 1984년부터 1992년까지 저자 자신이 여행하면서 접했던 한국 문화에 관계된 이야기들을 실었던 중앙일보나 서울신문, 국제신문 등의 글들을 일반 독자들이 읽기 쉽게 모아 서술한 책이다. 최몽룡 (1993), 『한국문화의 원류를 찾아서: 고고 기행』, 서울: 학연문화사.

847) Mong-Lyong Choi and Song-nai Rhee (2001), “Korean Archaeology for the 21st Century: From Prehistory to State Formation”, *Seoul Journal of Korean Studies* 14, pp.117-147.

848) Han-Jun Jin., Kyoung-Don Kwak, Michael F. Hammer, Yutaka Nakahori, Toshikatsu Shinka, Ju-Won Lee, Feng Jin, Xuming Jia, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2003), op. cit., pp.33-34; Han-Jun Jin, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2009), p.e4210.

그러나 사실 이렇게 유전학자들이 활용하는 고고학적, 역사적 진술들은 자명한 사실이라기보다는 논쟁의 일부이다. 일례로 “최초의 국가 단위 사회인 고조선이 남만주 지역에서 세워졌다”는 진술은 합의된 사실이 아니다. 왜냐하면 소장 고고학자들이 최몽룡과 이송래가 고조선을 최초의 “국가 단위”로 설정하고, 그 “국가”의 범위를 남만주에서 평양으로 설정하는데 비파형동검의 분포를 활용한 것에 대해 꾸준히 비판하고 문제 삼아 왔기 때문이다.<sup>849)</sup> 그러나 한국인 집단의 유전적 역사에 대한 연구들이 자신들의 연구 결과에 부합하는 특정한 역사적, 고고학적, 인류학적 진술들을 인용하면서, 이 진술들이 갖고 있는 해석의 자의성과 문제점들은 지워지고 의심의 여지가 없는 한국 고대사에 대한 분명한 증거로 다루어진다.

한국 고고학자들이 자연과학이라는 분야가 갖는 “객관성”의 높은 위상을 활용해 자신들의 주장을 뒷받침하려고 시도한다는 점을 고민한다면, 유전적 역사 연구가 고고학적, 역사적 증거에 대한 면밀한 검토 없이 자신들의 연구 결과와 부합하는 고고학적 진술들을 임의적으로 활용하는 것은 문제적이다. 일례로 최몽룡은 한민족 기원이 바이칼호에서 기원했다고 보며 이를 뒷받침하는 “분자 생물학” 연구 성과로 한국인의 HLA 다형성을 활용한 한국인 기원 연구를 인용한다.<sup>850)</sup> 그런데 최몽룡이 인용하는 분자 생물학의 연구 결과는 순전히 유전학적 분석을 통해서만 만들어진 것이 아니다. 그가 자신의 고고학적 진술을 뒷받침하는데 이용한 한국인의 HLA 다형성

849) Hyung-il Pai (2001), op. cit. pp.97-126; 김종일 (2008), 앞 글, 102-109쪽.

850) 최몽룡 (2016), 『한국 선사시대의 문화와 국가의 형성 : 고고학으로 본 한국 상고사』, 서울: 주류성출판사, 53-54쪽. 김욱 연구팀 또한 유전학적 분석 결과를 해석하기 위해 다양한 고고학, 상고사 연구들을 인용했는데, 주목할만 한 사항으로는 2003년 논문에서 재야사학자 윤내현의 『한국열국사연구』(1999)를 인용하며 “북중국 지역에서 [만주 지역의] 고조선으로 유입” 되었다고 서술한 것을 들 수 있다. 이런 인용은 한국 유전학자들이 고고학과 상고학에서 이루어지는 논쟁들을 인지하지 못한 채 유전학적 연구 결과를 잘 서술할만한 역사적 주장들을 선별하여 이용하고 있다는 점을 잘 보여준다. Han-Jun Jin,, Kyoung-Don Kwak, Michael F. Hammer, Yutaka Nakahori, Toshikatsu Shinka, Ju-Won Lee, Feng Jin, Xuming Jia, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2003), op. cit., p.33.

을 통한 한국인 기원에 대한 해석은 HLA 다형성과 인슐린 의존형 당뇨병 발병 사이의 상관관계를 수행하던 이홍규가 유전학자 박경숙의 도움을 받아 작성해 1989년에 출판한 “한민족의 뿌리”와 이후 이를 손질하여 2003년에 다시 출판한 “유전자로 찾는 한민족의 뿌리”에서 소개되는 내용이다 (6장 참고).<sup>851)</sup> 그런데 여기서 이홍규가 한국인의 조상이 아프리카에서 바이칼호로 이주하고, 거기서 다시금 내려온 집단이라고 내리는 해석은 사실 초기 연구가 최몽룡과 고조선에 대한 의견은 다르지만 바이칼호를 민족의 시원으로 주장하는 재야 상고사학자 윤내현으로부터 조언을 받고, 글로불린 다형성에 대한 분석을 통해 일본인의 기원을 밝히려고 시도하며 바이칼을 일본인의 시원으로 추론한 마쓰모토 히데오의 논의를 수용한 결과라는 점에서, 유전학적 자료에만 기초했다기보다는 바이칼이 중요하다라는 고고학적 견해에 기초해 만들어진 주장이다.<sup>852)</sup> 이렇게 특정한 고고학적 견해에 의존해서 만들어진 한국인 유전적 역사에 대한 연구 결과가 다시 그와 유사한 고고학적 추론을 뒷받침하는 과학적 증거로 기능하는 순환적 관계를 맺으면서, 한국인 집단의 유전적 역사에 대한 연구는 논쟁의 대상이 되는 특정한 역사적 해석을 과학적 사실로 발명해낸다.

한국인의 유전적 역사에 관한 대중서들은 더 문제적인 역사 서술들을 현존했던 역사적 사건들로 만드는 데 기여하고 있다. 이홍규는 한민족의 기원이 “북방순록유목민”이라고 주장하는 주채혁과 민족주의적 시각에서 한국 선도사상을 연구하고 수련하는 정재승, 바이칼 지역민들의 언어와 한국어, 일본어를 대륙한어(大陸韓語), 반도한어(半島韓語), 열도한어(列島韓語)라고 주장하는 박명미 및 시미즈 기요시 등과 함께 바이칼포럼을 꾸려 바이칼에서 “한민족의 시원”을 탐구하는 노력들을 추구했으며, 김욱 연구팀을 비롯한 유전학자들이 생산하는 연구 결과들과 자신의 동료들이 만들어낸 고고

851) 이홍규, 박경숙 (1989), 앞 글; 이홍규 (2003), 앞 글.

852) 이홍규, 박경숙, 같은 글, 26-29쪽, 그리고 33쪽.

학적, 역사적, 언어학적 진술들을 종합하여 한민족의 바이칼 기원론을 강화해 나갔다.<sup>853)</sup> 사실 바로 앞에서 지적했듯이 이흥규가 한민족의 “바이칼호 기원” 주장을 시작한 것이 한국 상고사의 “재야사학”의 좌장격인 윤내현의 도움을 받아서였으며, 바이칼포럼에 참가하는 인물들은 대부분 “단군조선”을 실재하는 것으로 볼 뿐만 아니라 신채호의 『조선상고사』, 최남선의 『불함문화론』, 위서 논란으로 문제시되고 있는 『환단고기』 등을 지지하는 “재야사학”에 해당되는 연구자들이었다.<sup>854)</sup> 이런 “재야사학”의 주장들과 해석들을 활용해 이흥규는 한국인의 기원이 바이칼에서 기원했다는 주장을 펼치는데, 이는 유전학적 연구 성과들이 단일민족 신화를 해체하기 보다는 오히려 만주를 누볐던 한민족의 조상들에 대한 “재야사학”의 영웅담을 실재했던 사실로 활용되기 만든다. 이런 주장들이 언론을 통해 순환하고 소모되면서, 대중민족주의가 희구하는 “만주 대륙을 웅비하는 한민족”이라는 상상의 과학적 근거로 기능하게 된다.

“최근의 유전과학은 우리민족의 시원(始原)이 바이칼 호수에 있었음을 보여준다. 그 뒤 이들이 남하해 요하문명과 알타이어를 탄생시켰다. 이렇듯 유전과학의 발달은 화석에서 DNA를 추출하여 인류의 유전자 지도를 작성하면서 인류의 기원과 이동경로에 대해 설득력 있는 가설을 제공하고 있다...[중략]... 우리 재야사학자들이 주장하는 기원전 7197년에 세워진 세계 최초의 국가 환국의 위치가 바로 바이칼호 주변이다...[중략]... 그 뒤 빙해기가 끝나 기후가 풀리면서 자연히 이들의 이동이 시작된다. 한나라를 압박하며 북쪽 초원지대에 큰 나라를 세웠던 흉노족, 4세기 후반 로마를 위협했던 훈족, 6세기 후반 20년 만에 만주에서부터 서쪽 비잔틴제국의 북방

853) 이흥규가 주채혁 및 정재승과 함께 주도적으로 이끈 바이칼 포럼 활동에 대해서는 다음을 참고. 정재승 편(2003), 『바이칼, 한민족의 시원을 찾아서』, 서울: 정신세계원; 이흥규 편 (2005), 『바이칼에서 찾는 한민족의 기원』, 서울: 정신세계원.

854) 재야사학의 등장과 상고사 논쟁에 대한 전개에 대한 비판적 검토로는 다음을 참고. 송호정 (2016), “최근 한국 상고사 논쟁의 본질과 그 대응”, 『역사와 현실』 100, 17-51쪽.

지역, 남쪽으로는 힌두쿠시에 이르는 세계 최초로 유라시아 동서남북에 걸친 대제국을 일구었던 투르크(돌궐)족, 12세기 초 바이칼호수 근처에서 일어나 대제국을 건설했던 칭기스칸의 몽골인이 모두가 역사적으로 바이칼호수 주변에 그 근거지를 두고 있다. 그들에게 바이칼호수는 민족의 발원지이자 성지였다. 이들은 근본적으로 유전자가 거의 같은 사람들이다. 다만 지역에 따라 시대에 따라 스스로를 부르는 호칭이나 중국인들이 이 민족들을 가리킬 때 사용한 한자들의 발음이 달랐을 뿐이다.”<sup>855)</sup>

결국 한국인 집단에 대한 유전학적 역사는 그것을 쓰고 읽는 과정에서 한민족과 한국인 집단의 과거에 대한 특정한 역사적 서술을 과학적으로 실재하는 대상으로 만들어버리는 문제적인 결과를 낳는다. 이렇게 한민족을 본질화하는 작업이 어떻게 단일민족론을 부정하는 측면과 어떻게 양립할 수 있을까? 바꿔 말해, 유전학적 역사 연구는 정말로 한국인 단일민족론을 논박하기만 하는 것일까?

## 2. 응용사로서의 유전적 역사와 반복되는 단일민족론

한국인 집단의 유전적 역사 연구는 단일민족 신화의 해독제인가? 생물학사가 솜머(Marianne Sommer)는 인류 집단의 유전적 역사에 관한 대중서들을 가리켜 “응용 유전적 역사”(applied genetic history)라고 불렀는데, 사실 한국에서 유전적 역사 “연구”는 연구 자체가 정책적 목적을 달성하기 위해 수행되는 응용사(applied history)의 성격을 지니고 있다.<sup>856)</sup> 4절에서 설명했듯이, 한국인 기원 연구자들은 당시 동북아 영토 문제와 역사 논쟁이 뒤얽히면서 동북 공정에 관한 학술적 대응의 일환으로 연구비 지원을 받았다. 이와 함께, 유전적 역사 연구자들은 과학수사에서 유전자 감식을 위한 DNA 감식 기술 및 데이터베이스 구축 수요가 늘어나고, 한국인과

855) 홍익희 (2015), “DNA 유전자를 활용해 한민족의 기원을 추적해 보니...”, (조선일보, 2015.10.26.).

856) Marianne Sommer (2012), op. cit., pp.225-227.

이주민을 DNA 지문감식으로 구별하려는 노력들을 주요 재원으로 삼아 연구를 추진할 수 있었다. 이는 바꿔 말해 안정된 연구비 지원을 담보로 “동북아 역사논쟁 문제에 대한 과학적 대응”이나 “한국인 집단을 특이적으로 감별할 수 있는 유전자 감식 체계 마련” 등과 같은 정책적 요구에 한국인 집단의 유전적 역사 연구들이 화답해주어야만 했다는 것을 의미한다. DNA 다형성 분석을 통한 단일 민족론의 과학적 불가능성과 관련 없이, 이러한 정책적 요구의 대응 과정에서 유전학자들은 단일민족론을 정부 보고서와 법의학 논문, 그리고 언론과 대중서에서 다시금 꺼내드는 방향으로 나아갔다.

먼저 김옥이 고구려연구재단이나 국립문화재연구소로부터 지원받아 수행한 한국인 집단이나 한국인 고인골의 DNA 다형성 연구를 살펴보자. 2004년 고구려연구재단으로부터 지원받은 한국인 집단의 mtDNA 다형성 연구의 목적은 “한국 고대사의 주역으로 활동했던 고구려인의 유전학적 특성을 이해하는데 필요한 유전학적인 자료를 구축” 하는 것이었으며, 2008년과 2010년 국립문화재연구소로부터 지원받은 한국인 고인골의 DNA 연구는 “유전학적인 database는 현재 한반도 주변국가에서 이루어지고 있는 역사왜곡 관련 시비에 대한 과학적 대응자료 마련” 이 연구의 주요 목적이었다.<sup>857)</sup> “역사왜곡 시비에 대한 대응자료” 라는 정책적 목적은 한국인 기원에 대한 연구가 한국인 고대시기를 포함해 오랫동안 생물학적 동질성을 유지해왔으며 현대 한국의 국가, 민족, 영토 인식에 부합하는 한국인에 대한 유전적 역사를 서술해주기를 요구한다. 이런 정책적 요구 때문에 김옥 연구팀은 한국인집단이 “다기원적인 집단”임에도 불구하고 “타민족과 달리 동일한 언어와 독창적인 문화를 형성하면서 공동 역사의식을 갖는 집단”이며, 현생 인류 집단의 mtDNA 다형성 분석 결과만으로도 “만주족”과 “조선족집단이 중국 한족에 비하여 한국인집단과 더 가까운 유전적 근연관계” 나타냈으므로 “한반도와 만주일대에서 활동했던 과거 고구려인의 유전적 특성은

857) 김옥 (2008), 앞 글, 43쪽, 그리고 83쪽; 김옥 (2010), 앞 글, 48쪽.

중국 한족집단보다 한국인집단과 더 가깝다”는 결론을 내리게 된다.<sup>858)</sup>

사실 유전적 역사 연구가 제안한 한국인 집단의 “이중기원설”은 한국인 집단의 단일민족 신화를 깨는 도구이기도 하지만, 동시에 이 신화와 완전히 양립가능한 주장이기도 하다. 김욱은 다음과 같이 말한다. “물론 우리 민족은 [유전적] 동질성이 높습니다. 히스패닉과 아프리카인, 아메리칸 등 여러 소집단(sub population)으로 나뉘어진 미국 같은 나라에 비해 우리나라는 어느 지역민을 추출해도 유전자 특성이 같아요. 기원이 다른 두세 개의 민족이 흘러 들어왔지만 지금은 전 지역이 고루 섞여 동질화돼 있다는 겁니다.”<sup>859)</sup> 이런 논리에 따라 “이중기원설”은 한국인이 단일민족이라는 믿음과 양립할 수 있게 된다. 김욱 연구팀의 이중기원론은 “4,000-5,000년 동안 한반도와 만주 일대에서 동일한 언어와 문화를 발달시키고 역사적인 경험을 공유하면서 유전적으로 동질성을 갖는 한민족으로 발전”했다는 해방 이후 끊임없이 반복된 한민족에 대한 진술을 모순없이 지지한다. 한 과학 칼럼니스트의 말대로, “단일민족은 오랜 세월을 거치면서 유전적 동질성을 획득했다는 의미이지 한국인의 기원이 하나라는 의미는 아니다”는 점만 이해하면 한국인은 여전히 단일민족이다.<sup>860)</sup> 결국 김욱 연구팀은 동북공정이라는 “역사왜곡”에 대응하기 위해 선사시대에 한국인을 이루는 선조 집단은 서로 다른 갈래에서 유래된 것이지만, 조선족과 한반도에 거주하는 모든 한국인은 수 천 년 전의 고구려인과 유전적 풀을 공유하는 단일민족이라고 주장한다.<sup>861)</sup>

---

858) 김욱 (2005), 앞 책, 47쪽, 그리고 49쪽.

859) “한국인의 기원 연구로 주목받는 김욱 교수”, (주간조선, 2007.8.13.).

860) 서금영 (2009), “한국인의 핏줄, 누구와 더 가깝나?”, (한겨레, 2009.9.14.)

861) 한국의 전문 상고사학자들은 이런 유전학자들의 한민족의 유전적 역사에 대한 연구들에 대해 무대응으로 일관하는 것처럼 보인다. 인류학자 에고로바(Yulia Egorova)는 유대계 및 남아시아인의 유전적 역사에 대해 연구하는 집단 유전학자들과 관련 역사를 연구하는 역사학자들을 대상으로 한 인터뷰 조사를 통해서도 발견된 것인데, 유전학자들은 자신들의 유전적 역사 연구를 역사학 분야와 독립된 것으로, 역사학자들은 유전적 역사 연구를 역사학 연구와 그다지 관련

이런 논리는 다른 연구자들에게서도 동일하게 반복된다. 예를 들어 2007년 4월 강원대학교에서 개최된 “한국의 중국 동북프로젝트 대응방식, 무엇이 문제인가”라는 심포지엄에서 서울의대 분자의학 연구소의 서정선은 “동아시아 게놈 프로젝트와 한민족 북방기원”이라는 주제로 “우리 민족의 뿌리(genome)를 밝힌다”는 목적 하에 한국인 집단과 몽골인 집단의 mtDNA 다형성 비교를 통해 북방계 기원의 유전형을 훨씬 많이 갖고 있다고 분석하며, 한국인의 “민족별 근친도”는 몽골인 및 일본인과 가까운 반면 중국인과 멀리 떨어져 있고, mtDNA의 하플로그룹 빈도를 보면 사이키스가 현대 유럽인의 기원으로 언급한 『이브의 일곱 딸들』처럼 “웅녀의 일곱 딸들”이라고 부를만한 동질성이 존재하다고 보고했다.<sup>862)</sup> 김욱 연구팀의 연구 성과 등을 활용해 『유전학, 고고학, 언어학, 신화학으로 풀어본 우리의 과거: 한국인의 기원』을 저술한 이흥규 역시 “그동안 필자는 남방계 30%, 북방계 70% 등의 표현을 써 왔는데, 이미 두 계열의 사람들이 완전히 혼혈을 일으켜 이제 우리나라 사람들은 하나의 새로운 민족으로 거듭난 것으로 보고 있기 때문에 앞으로는 이런 표현을 쓰지 않기로 했다. 오늘날 한반도에는 체질이 다른 두 부류의 사람이 따로따로 살고 있는 것이 아니다”라고 주장하며 한국인의 다지역 기원설과 단일민족설을 동시에 추진한다.<sup>863)</sup>

비록 단일민족이라는 용어를 사용하지는 않지만, 법유전학적 맥락 또한 김욱 연구팀에게 한국인을 다른 인류 집단과 분명하게 구별되는 “유전적 동질성”(genetic homogeneity)을 지닌 집단임을 증명하도록 이끈다.<sup>864)</sup> 김욱 연구팀이 국립과학수사연구소로부터 연구비를

---

없는 것으로 인식한다. Yulia Egorova (2010b), “DNA Evidence?: The Impact of Genetic Research on Historical Debates”, *BioSocieties* 5, pp.348-365.

862) 주채혁 (2007), 앞 글; 서정선 (2007), 앞 글.

863) 이흥규 (2010), 『한국인의 기원: 유전학 · 고고학 · 언어학 · 신화학으로 풀어본 우리의 과거』, 서울: 우리역사연구재단, 10쪽.

864) 법의학과 같은 ‘규제과학’(regulatory science)이 규제를 목적으로 인종 범주를 활용하다 인종을 실재하는 것처럼 본질화 하는 효과를 낳는 상황에 대한 비



지원받고 해당 연구소의 생물과학과(유전자감식과) 연구원들과 함께 수행한 프로젝트는 주요 목표 중에 하나가 한국인을 포함한 10개 동아시아인 집단의 “감식유전학적 자료를 마련” 하는 것이었으며, 이런 연구 목적은 한국인을 주변 집단과 유전적 유사성이 높음에도 불구하고 뚜렷이 구별할 수 있는 집단으로 만든다.<sup>865)</sup> 그리고 이런 작업은 연구 대상의 현재 거주 지역과 관련 없이 해당 집단의 “민족 정체성”을 토대로 집단을 분류한다. 예를 들어 위 프로젝트의 연구비를 바탕으로 국립과학수사연구소 그룹과 김욱 연구팀이 공동으로 수행한 한국인 특이 Y-염색체 STR 표지자 연구는 해당 염기서열 부위의 대립 유전자 빈도의 차이가 한국인과 코카서스 백인, 흑인 사이에서 가장 커서 이들을 구별할 수 있으며, 한국인과 미국 캘리포니아의 한인 사이에서는 거의 차이가 없다고 보고하며 이 표지자들이 특정 개인이 한국인 부계를 가졌는지 여부를 식별하는데 유용하게 쓰일 것이라고 보고했다.<sup>866)</sup> 실제로 최근 김욱 연구팀은 이런 법유전학적 연구를 통해 계속 축적된 각 지역별, 국가별 집단의 mtDNA 다형성 데이터베이스를 활용해 국가과학수사연구소 연구진과 함께 “민족 식별을 위한 DNA 프로파일링 시스템 개발”을 추진해왔다.<sup>867)</sup> 이런 범의학적 필요들은 김욱 연구팀으로 하여금 한국인 “민족 정체성”을 유전학적으로 식별 가능한 것으로 만들면서 한국인을 다른 인류 집단과 분명하게 구별되는 “유전적 동질성”을 지닌 집단으로 구성한다.

결국 한국인 집단의 유전학적 역사를 탐구하는 연구들은 인종 개

---

판적 사례 연구로는 다음을 참고. Jaehwan Hyun (2016), “Asians—A Doping-Friendly Race?: Anti-Doping Research and Popular Discourse on Race in the Post-Genomic Era”, *EASTS: An International Journal* 10, pp.5-27.

865) 김욱 (2003), 앞 글.

866) Myun Soo Han, Seung Beom Hong, Sang Kyu Choi, Youl Hey Cho, Han Jun Jin, Kyoung Don Kwak, Wook Kim, Jong Bong Kim, Su Min Son (2002), “Population Genetic Data on the Thirteen CODIS Short Tandem Repeat Loci in Koreans”, *The Korean Journal of Genetics* 24, pp.83-87.

867) 김욱 (2015), “민족 식별을 위한 DNA 프로파일링 시스템 개발”, 국립과학수사연구소.

념에 대한 거부와 문화적 종족의 의미로 “민족” 개념을 정의하면서도, 한민족과 특정한 역사적 내러티브를 과학적 탐구 대상이자 생물학적, 역사적 실재로 만드는 데 기여한다. 이와 함께, 한편으로는 단일민족 신화를 비판하면서도, 다른 한편으로는 응용사적 성격 때문에 한국인 단일민족론을 추인하는 주장을 끊임없이 반복하고 있다. 이런 맥락에서 유전 과학은 한국의 단일민족 신화를 해체하는 동시에 재발명하고 있는 것이다.

## 제 6 절 소결

본 장에서는 탈냉전기 한국인 집단에 대한 유전적 역사 연구가 부상하고 한국인의 유전적 특성에 대한 새로운 서사가 쓰여지는 과정을 검토했다. 지구화는 한국의 정치경제, 문화, 사회, 과학 활동에 영향을 끼치면서 한국 인류 유전학 연구의 재구성을 이끌었다. 먼저 지구화로 대변되는 정치경제적 변동 속에서 통일과 관련해 한국인의 종족적 단일성에 대한 논의가 정치, 언론, 학술, 교육 등 다양한 영역에서 일반화되고, 한국인 “민족 문화”의 원형과 뿌리를 찾는 일이 유행처럼 자리 잡았다. 이와 함께, 아시아 지역 이주 노동자들이 급증하고 몽골 및 북아시아 지역이 한국인들에게 개방되면서 “다문화 사회”를 향한 열린 민족주의 및 동아시아 지역주의 담론이 등장하기 시작했으며, 동북아 영토-역사 분쟁 등이 중요한 국제정치 문제로 떠오르면서 민족 정체성과 이를 이루는 역사인식이 한국 사회의 첨예한 문제로 부상했다. 이렇게 한국의 사회문화적 지형도가 급격하게 변화하는 가운데, mtDNA와 Y-DNA의 서열분석과 서열분석의 돌연변이 빈도를 통해 인류 집단의 이주 및 분화 과정을 살피게 되는 기술과학적 발전이 그 어느 때보다도 폭넓지만 훨씬 촘촘해지고 단단해진 초국적 인류 기원 연구 네트워크를 통해 한국 유전학자들에게로 이어졌다. 특히 당시 일본의 분자 인류학 연구 그

룹들은 국내외적으로 몽골인종 및 일본인의 기원을 주제로 한 공동 연구를 실시하며 YCC와 같은 국제 공동 연구 네트워크에 참여했고, 이 가운데 일본인의 단일기원설을 부정하고 혼합기원설을 지지하는 이론과 자료들을 생산해나갔다. 이런 맥락 가운데, 1990년대 중반부터 한국 유전학자들은 한국인 “단일민족” 론을 DNA 서열분석을 통해 증명하기 위해 연구를 시작했다가, 일본 분자 인류학자들의 직간접적인 영향 속에서 2000년대부터는 한국인 “이중기원설”과 같은 “혼합민족론”에 가까운 연구 결과들을 도출하게 되었다.

그러나 이런 과정이 단순히 일본 분자 인류학자들이 제시한 일본인 기원론을 그대로 한국인 기원을 설명하는 데 적용하는 방식으로 전개된 것은 아니었다. 동시에 한국 유전학자들이 일본 분자 인류학 그룹에만 의존해서 연구를 수행했다고 보기도 어려웠다. ‘지구화’가 한국 사회에 가져온 다양한 효과들은 한국인 집단에 대한 유전적 역사에 관한 연구를 본격적으로 수행할 수 있는 조건들을 마련했다. 먼저 아시아 지역 이주 노동자의 증가와 아시아 지역 공산주의 국가들과의 한국 정부의 수교로 가능해진 여행 자유화 덕분에 단국대학교 유전학실험실의 김욱 연구팀은 이전 세대의 한국 유전학자들과 달리 한반도 주변의 아시아인 집단들의 DNA 샘플들을 직접 확보하고, 이를 활용해 한국인 기원 탐색을 목표로 한 연구를 설계할 수 있었다. 이와 함께, 남한 정부의 동북공정을 비롯한 정치-역사 논쟁에 대한 관심의 증가와 유전자 감식의 법의학적 유용성의 증대와 같은 맥락들은 한국인 집단의 유전적 역사 연구의 ‘사회적 유용성’을 부여하고 이에 대한 재정적, 제도적 지원을 지속하면서 한국 유전학자들이 이에 대한 연구에 장기적으로 몰두할 수 있는 안정적인 기반을 제공했다.

한국 유전학자들의 연구 결과는 그 어느 때보다도 표출적으로 사회정치적 문제에 대한 과학적 개입으로 기능했다. 예를 들어 한국인의 유전적 역사 연구는 주변 국가들의 역사왜곡에 대한 과학적 대응자료이자 다문화 사회에서 중요한 골칫거리로 부상한 한국인 단

일민족 신화를 일소하는 데 도움을 줄 수 있는 과학적 해독제처럼 여겨졌다. 그러나 앞에서 확인한 것처럼 한국인의 유전적 역사는 “한민족”과 이 집단의 “역사”를 생물학적 사실로 본질화시키고 있으며, 유전학자들은 이 연구 분야의 응용사적 성격 때문에 한편으로는 한국인 혼합기원설을 주장하면서도 다른 한편에서는 한국인 단일민족론을 여전히 추인하고 있다. 이에 더해, 이런 한국인 집단의 유전적 역사의 연구 경향은 대중 민족주의에 부합하는 특정한 역사 해석을 과학적으로 승인된 역사적 사실로 만드는 문제를 야기하고 있다.

DNA 분석에 기초한 인류 기원 연구가 유형론적 인종 개념의 완전한 종말을 고하는 것처럼 보였고 실제로 DNA 연구에 기초한 아프리카 기원론이 중국과 같은 일부 국가들에서 다지역 기원론과 경합하며 인종적 민족주의를 완화하는 효과를 낳은 것은 분명하다. 그러나 동시에 다수의 과학사학자들과 과학기술학자들이 경험 연구를 통해 보여주었듯이, 이런 유전적 역사 연구들은 집단 간 유전적 차이를 탐구하기 위해 집단들을 분류할 때, 그들의 연구 성과를 대중이나 연구비 제공 기관에게 보고할 때, 그리고 이에 바탕한 상업적 조상 유전자 검사 등을 서비스할 때 그들이 비판하는 것과 동일한 형태로 사회적, 정치적으로 그어진 국가와 인종, 공동체의 경계를 유전적 대상으로 구상화하고, 언어와 같은 문화적 기준을 바탕으로 유전 연구에서의 집단 분류를 수행하며 문화적 공동체를 생물학화한다.<sup>868)</sup> 비록 이런 작업이 인종 간 위계를 가정하는 것은 아니고 인종 간 차이만을 강조하고 초점을 맞춘다는 점에서 전통적인 유형론적 인종 개념을 고스란히 간직하고 있다고 말할 수는 없지만, 가넷(Lisa Gannett)이 논증했듯이 최근의 인류 유전 연구에서 유형론적 인종 개념과 통계적 집단 개념의 경계는 생각보다 흐릿하고, 많은 과학자들이 학술 연구와 대중 기고 및 연설 가운데 이 경계를 더욱 불분명하게 만들고 있다.<sup>869)</sup> 특히 현생 인류 진화의 역사에서 각 국

---

868) Marianne Sommer (2015), op. cit.

에 거주하는 국민들의 기원과 이주의 역사를 채워나가려는 노력은 정치적, 사회적으로 최근에 그어진 해당 공동체에 대한 경계를 지난 한 역사를 지닌 유전적, 혈통적 경계로 바꾸어버리는 문제를 낳는다. 이 장에서 확인했듯이, DNA 다형성 분석이라는 새로운 기술과 학으로 무장한 한국의 유전학자들 역시 한국인에 대한 유전적 역사 연구와 이에 대한 보고 과정에서 혈통적 민족 개념을 활용하며 한국인 집단을 유전적 민족으로 만드는 작업을 수행했다.

본 장의 사례 분석은 유전체학과 역사의 상관관계 및 유전체학과 인종이라는 주제를 다루는 과학학 연구와 ‘한민족’에 대한 지식 사회학 연구, 그리고 지구화와 한국 사회의 전환을 주제로 한 연구들에 몇 가지 통찰을 제공한다. 먼저 이 장은 한국인 집단의 유전적 역사 연구가 만들어내는 한민족에 대한 “생역사적 서술” (biohistorical narrative)의 효과와 문제들을 잘 보여준다. 독일의 생물학자가 베로니카 립하르트와 그의 동료는 현대 인류 유전 연구에서 개인 간, 집단 간 DNA 서열의 차이를 설명하기 위해 돌연변이, 선택, 유전자 부동과 같은 생물학적 개념들과 해당 개인이나 집단이 속한 종족 혹은 인종에 대한 역사적 관념과 설명들을 동원하고, 이를 통해 만들어지는 인류 집단에 대한 유전적 역사에 관한 설명을 “생역사적 서술”이라고 명명했다.<sup>870)</sup> 이렇게 특정 집단에 대해 얻은 유전적 자료를 분석하는데 해당 집단에 대한 역사적 설명을 도입하는 것은 지엽적인 유전적 자료를 보다 넓은 인간 진화와 다양성에 대한 일반적인 서술들에 끼워 넣는데 필수적인 도구이다.<sup>871)</sup> 이 장의 한국인 집단의 유전적 역사에 대한 사례 연구는 유

869) Lisa Gannett (2001), op. cit.

870) Veronika Lipphardt and Jörg Niewöhner (2006), “Producing Difference in an Age of Biosociality: Biohistorical Narratives, Standardisation and Resistance as Translations”, *Science, Technology & Innovation Studies* 3, pp.45-65, 특히 p.52.

871) Veronika Lipphardt (2012), “The Jewish Community of Rome: An Isolated Population? Sampling Procedures and Bio-historical Narratives in Genetic Analysis in the 1950s”, *BioSocieties* 5, pp.306-329, 특히 p.326.

전적 역사 서술에 역사적 설명이 동원되는 모습을 적극적으로 드러냈을 뿐만 아니라, 이 과정에서 한민족이라는 민족 정체성을 생물학화하는 데 더해 특정한 역사적 진술들을 과학적으로 추인된 사실로 만들어내는 역사의 유전학화가 일어남을 보였다.

이와 함께, 이 장의 사례 연구는 민족에 대한 지식사회학 연구에도 새로운 논점을 제공한다. 이 장은 한국 유전학자들이 동일한 데이터와 “혼합기원설”이라는 학문적 결론을 바탕으로 어떻게 한국인의 민족 정체성에 대해 대비되는 두 주장을 동시에 전개할 수 있었는지를 보여주었다. 이는 오구마 에이지 이래 일본인과 한국인의 단일민족 신화의 등장과 소멸에 대한 지식사회학 연구들이 단선적으로 그리던 “단일민족” 이해에서 “혼합민족” 이해로의 전환이나 “단일민족” 론 주창자들과 “혼합민족” 론 주창자들 사이의 지식 경합이 아니라, “혼합기원설”이라는 하나의 주장을 바탕으로 동일한 연구자 집단이 필요에 따라 한국인 “단일민족 신화” 파괴와 “단일민족 입증”에 대한 논의를 동시에 전개하고 있음을 드러내는 것이다. 한국 유전학자들의 사례는 한국인이나 일본인의 정체성에 대한 과학적 표상을 제공하는 유전학자들과 그들이 활동하는 사회라는 무대 사이의 관계를 후자가 전자의 “존재”를 “구속”한다고 피상적으로 정의하기 보다는 구체적이고 실증적으로 살펴보아야 할 것을 요청한다.<sup>872)</sup> 본 장의 사례 연구에서 한국 유전학자들은 한민족을 단일민족으로 표상하기를 요구 받았는데, 이는 선행 연구들이 가정하는 것과 달리 한민족에 대한 주된 사회적 표상이 시기별로 단일한 것이 아니라 다양할 수 있고, 단일 과학자 집단이 이런 다른 사회적 표상에 영향을 받아 한민족에 대한 다른 과학적 표상들을 동시에 생산할 수 있다는 점 또한 시사한다. 바꿔 말해, 유

---

872) 지식이 “외압적인 역사나 사회 등의 요인으로 구속 받고 있다”는 것을 설명하기 위해 “존재구속성”이라는 표현으로 “민족의 기원 연구에 대해 사회적 인 여건이 개입”함을 보이려고 했던 대표적인 연구로는 다음을 참고, 세키네 히데유키 (2005), 앞 글, 19-49쪽; 세키네 히데유키 (2007), “현대 일본 자연인류학자의 한국인 인식: 한국인과 일본인의 계통관계를 중심으로”, 『일본문화연구』 22, 81-101쪽.

전 과학이 한국인에 대한 상상의 유전적 공동체(imagined genetic community)를 만들어낸다면, 이는 결코 단일한 것이 아니라 한 번에 서로 충돌하고 경합할 수 있는 주장들과 표상들을 만들어낸다는 것이다.<sup>873)</sup>

다음 장에서는 탈냉전기 지구화가 가져온 또 다른 효과인 신자유주의화와 관련하여 인간 유전체학이라는 새로운 분야가 형성되는 과정을 살핀다. 생의학 분야에서의 혁명을 약속하는 이 상업적 과학은 한국인의 유전적 자료를 활용해 지금까지 이루어지지 않았던 새로운 집단 표상을 만들어내면서도, 종족적 민족주의가 필요로 하는 한민족의 생물학적 실재성을 부여한다는 데서 지난 반세기 동안 진행된 다양한 인류 유전 연구 및 동시대의 유전적 역사 연구와 함께 한국인을 유전적 민족으로 구성하는 데 일조할 것이었다.

---

873) Bob Simpson (2000), "Imagined Genetic Communities: Ethnicity and Essentialism in the Twenty-First Century", *Anthropology Today* 16, pp.3-6. 한국의 사례와 유사하게 한 국민 집단에 대한 다양한 과학적 표상들이 경합하는 방식으로 유전 연구가 전개되는 사례로는 다음을 참고. Michael Kent, Ricardo Ventura Santos, and Peter Wade (2014), "Negotiating Imagined Genetic Communities: Unity and Diversity in Brazilian Science and Society", *American Anthropologist* 116, pp.736-748.

## 제 8 장 한국인 유전체 프로젝트와 “한국인 게놈”의 상업화, 1990-2009

### 제 1 절 서론

한국인의 단일민족 됨을 둘러싸고 일어나는 정치사회적 논쟁에 집단 유전학자들의 유전적 역사 연구가 깊숙이 얽혀들어가는 동안, 다른 한편에서는 한국인 집단에 대한 유전적 연구를 통해 질병과 진단, 치료, 연구의 신기원을 이룰 수 있을 것이라는 기대와 함께 인간 유전체학 연구가 정부, 산업계, 과학계, 의학계의 주목과 지원 가운데 급격하게 성장하고 있었다. 이들은 한국인 집단의 DNA 서열분석 데이터를 가능한 많이 수집하고, 가능한 정밀하게 실시해 한국인 유전체 지도를 완성하면 예방의학, 맞춤의학, 증화의학, 정밀의학 등 그 명칭은 시기마다 다르지만 궁극적으로는 개인의 유전적 특성을 반영한 의학적 진단 및 치료를 구현할 수 있게 될 것이라고 주장했다. 이런 맥락에서 이들은 다양한 한국인 유전체 프로젝트들(Korean genome projects)을 추진해왔다. 서울대학교 의과대학 생화학교실의 서정선은 1997년 마크로젠(MacroGen)을 창업한 뒤 2001년 6월 한국인 유전체를 해독하여 세균인공염색체 라이브러리(Bacterial Artificial Chromosome library) 클론을 구축하는 작업을 “한국인 게놈 프로젝트”라고 명명하고, 2009년에는 *Nature*誌에 30대 남성의 유전체 전장 염기서열 분석을 완료한 내용을 게재하면서 “한국인 유전체”의 완전 해독을 선언했다. 2016년 10월에는 기술적 한계로 해독되지 않은 공백도 대부분 분석한 “가장 완벽한 한국인 유전체 지도 완성”을 보고하며 *Nature*誌에 게재한 결과를 공개했다. 한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터(KOBIC)의 센터장 박종화는 2008년 12월 가천의대 이길여암당뇨연구원 원장 김성진과 공동





[그림 8-1] 울산과학기술원(UNIST) 게놈연구소의 한국인 표준 유전체 지도 공개 기념 도안

출처: UNIST News Center (2016.11.24.)

연구를 통해 한국인 개인 유전체 첫 지도 완성을 서정선 연구팀과 경쟁적으로 보고했으며, 2016년에는 국가참조표준센터와 함께 한국인 41명의 유전체를 통합 분석한 한국인 표준 유전체 사업 결과 “한국인 표준 유전체 지도”를 수립하고 *Nature Communications*에 해당 내용을 발표했다.<sup>874)</sup>

874) “국민 표준 게놈지도, ‘코레프(KOREF)’ 공개”, (UNIST 홍보센터, 2016.11.24.).

인간 유전체학자들의 이런 한국인 집단 유전 연구의 특징 중 하나는 한국인 유전체 프로젝트를 추진하면서, ‘한국인 유전체’를 해독한 연구 성과의 의의를 ‘아시아인’ (Asians)이라는 집단 수준에서 찾는다는 것이다. 서정선은 2016년의 연구 성과에 대해 “서양인 중심의 기존 표준 게놈과 달리 아시아인 특이적인 게놈 정보를 확인할 수 있는 틀을 만들었다는 데 가장 큰 의미”가 있으며, “아시아인의 표준 게놈 지도로서 여러 정밀의료 분야에서 활용될 수 있기를 기대”한다고 밝혔다.<sup>875)</sup> 같은 해 “한국인 표준 유전체 지도”를 보고한 박종화 연구팀도 “2003년 완성된 인간 표준 게놈 지도는 백인의 DNA를 바탕으로 만들어져 한국인과 아시아인의 유전적 특성을 반영하지 못했다”며, “인종 차이와 질병에 따른 돌연변이를 구분하는 일은 정확한 질병 원인 규명과 예측에 반드시 필요”하고 이것이 맞춤형 치료를 이루는 발판이 될 것이라고 주장했다.<sup>876)</sup> 본론에서 살펴보게 되겠지만 비록 모든 한국의 유전체학자들이 이런 주장에 동의를 표하는 것은 아니다. 그러나 이런 아시아인 맞춤의학 담론은 언론 보도와 정부 기관 지원에 의해 한국 사회 전반에 널리 퍼져 있다.

이렇게 한국인의 유전체를 해독하면, 아시아인 특정 유전체를 발견할 수 있고 이를 바탕으로 아시아인에 적합한 맞춤의학을 할 수 있다는 주장은 새천년 이래 계속해서 반복되어 왔다. 그러나 한 세기에 가까운 한국인 집단의 인류 유전 연구의 역사 가운데 “아시아인”이라는 분류는 유례가 없는 독특한 기준이었다. 앞 장들에서 확인했듯이 한국인 집단에 대한 유전 연구는 주요 분류 단위로 “한국인”을 사용해왔고, 한국인을 보다 상위 범주로 묶어 탐구하려는 시도는 일제 강점기를 제외하고는 좀처럼 이루어지지 않았다. 이와 더불어, 유전학자들과 의학자들은 한국인이 속한 상위 집단 범주로 “몽골인종” (Mongolian race 혹은 Mongoloid)이라는 단위를 사

875) 오철우 (2016), 앞 글.

876) 박근태 (2016), “더 완벽해진 한국인 유전자 지도”, (한국경제, 2016.11.14.).

용해왔고, 6장에서 확인했듯이 이 범주가 1990년대에도 집단 유전학의 주요 단위로 활용되었다.

어떻게 인간 유전체학자들이 아시아인이라는 단위로 한국인 집단의 인류 유전 연구의 의학적 함의를 상상하고 이에 대한 연구를 강도 높게 추진할 수 있었을까? 그리고 이런 과학적 노력의 결과는 무엇이고 그것이 한국 사회와 한국인의 민족 정체성에 대한 생각에 어떠한 영향을 끼쳤을까? 아시아인이라는 보다 포괄적인 집단성(collectivity)에 대한 상상이 한민족을 유전학화하는 종래의 경향에 제동을 걸지는 않았을까?

이 장에서는 한국에서의 인간 유전체학의 등장과 한국인 유전체 프로젝트들의 전개를 살펴보면서 이 질문에 대한 대답을 찾아보려 한다. 앞 장과 같이 이 장 역시 탈냉전과 지구화가 이런 한국인 유전체 프로젝트들의 전개의 중요한 배경으로 다루어진다. 그 중에서도 신자유주의의 확산과 함께 생명과학이 경제 발전의 주요 동력으로 여겨지고, 생명 그 자체가 경제적 이윤을 창출할 수 있는 상품으로 인식되는 상황과 HGP나 국제헵맵프로젝트와 같은 선진국 중심의 거대 국제 과학 협력 기획에 한국의 유전체학자들이 참여하지 못한 맥락들을 강조한다. 이와 함께, 탈냉전기 한국 내에서 중요한 지역적 협력, 연구 단위로 동아시아가 등장하는 것과 이런 사회정치적 변화가 한국인 유전체 프로젝트를 이끄는 논리와 그 과정에 끼치는 영향 또한 탐구한다.

이를 통해 이 장은 최근 한국인 유전체의 상업화와 함께 인간 집단 분류의 주요 기준으로 상업적 잠재성이 확고하게 자리잡아 가고 있음을 보인다. 이와 더불어 이 장은 국제 유전체학 지형도에서 한국 유전체학자들이 위치한 주변부적 상황이 이들로 하여금 반인종주의 수사를 인종 및 민족 범주를 자연화하는데 사용하고 있으며, 이것이 “한민족”을 벗어난 집단성을 상정할 기회를 제공하기 보다는 오히려 이를 유전학화하는 데 크게 기여하고 있음을 지적할 것이다. 이를 통해 본 장은 ‘한국인 유전체’와 ‘아시아인 유전

체’의등장이 탈냉전과 지구화의 효과인 동시에 이 시기 한국의 지역적인 산물이라는 점을 확인할 것이다.

## 제 2 절 인간유전체프로젝트(HGP)와 인간 유전체학의 출현

1980년대부터 전개된 신자유주의의 지구화는 생명과학 연구에 큰 영향을 미쳤다. 하비(David Harvey)가 지적했듯이, 신자유주의의 중요한 특징 가운데 하나는 모든 대상을 판매 가능한 ‘상품’으로 만드는 데 있으며, 여기에는 건강과 생명 또한 예외가 될 수 없다.<sup>877)</sup> 1970년대 유전자 재조합기술 및 하이브리도마(hybridoma) 기술의 등장과 이를 활용한 젠네틱(Genetech), 하이브리텍(Hybritech), 암젠(Amgen), 진자임(Genzyme)과 같은 생명공학회사들의 설립과 성공, 차크라바티 사건(Chakrabarty v. Diamond Case) 판결을 통한 생명체 특허의 허용, 1980년 베이-돌 법안(Bayh-Dole Act)의 통과 등으로 장식된 1980년대 미국 생명공학 산업의 시작은 연구물질 및 연구 기술들에 대한 잇따른 특허를 통해 유전자를 생명의 상업화의 중심부에 놓았다.<sup>878)</sup> 한편, 1980년대 중반에 새로이 DNA 서열 다형

---

877) David Harvey (2005), *A Brief History of Neoliberalism*, Oxford: Oxford University Press.

878) 이두갑 (2012), “유전자와 생명의 사유화, 그리고 반공유재의 비극: 미국의 BRCA 인간유전자 특허 논쟁”, 『과학기술학연구』 12, 6-8쪽, 그리고 16쪽. 바이오경제(bioeconomy)의 출현에 관심을 갖는 과학사회학 연구자들은 생명공학이라는 연구 기반 산업의 출현 시기를 1980년대로 잡고 이를 동시기에 진행된 신자유주의의 지구화와 주로 연결지어 다루지만, 과학사학자들은 최근 생명공학이 등장하게 된 구체적인 맥락과 더 이른 역사들이 존재했음을 보여준다. 예를 들어 로버트 버드(Robert Bud)는 독일에서 대학 미생물학자들과 화학 기업들이 발효에 관한 연구를 수행하며 biotechnologie란 용어를 이미 사용했으며, 분자생물학자들이 이후에 이 용어를 전유한 것임을 보여줌으로써 생명공학 산업의 역사와 학계의 생물학 연구의 상업화 역사가 훨씬 오래된 과정을 지적했다. 한편 이두갑(2014)은 대학과 미국 연방 정부의 지적재산권 제도 변화를 통해 대학연구가 상업화되는 과정을 다루면서 이런 제도 변화와 상업화가 단순히 시장에 대한 믿음과 같은 신자유주의적 영향뿐만 아니라 지적재산권을 통한 과학기술

성을 직접 분석할 수 있는 기술인 RFLP 분석과 특정 DNA 부위를 무한정 증폭할 수 있는 PCR 덕에 유전자를 분리 및 증폭하고 염색체 내 위치를 파악하는 작업이 가능해졌고, 암을 비롯한 질환 관련 유전자들이 발견되었다.<sup>879)</sup> 이와 함께, 1977년 생화학자 생어(Frederik Sanger)에 의해 개발된 생어 서열분석이 발전을 거듭하고 칼텍의 후드(Leroy Hood)가 자동 서열 분석기를 개발하면서 인간 유전체 전체의 물리적 지도(physical map) 작성과 관련해 새로운 전기를 마련했다.<sup>880)</sup>

이 가운데 1980년대 중반부터 대규모의 인간 유전자 서열분석을 수행해야 한다는 주장이 대두되었다. 1988년 4월 미국 콜드 스프링 하버 연구소에서 유전체 물리 지도 작성 및 서열 분석을 주제로 한 첫 회의가 개최된 후, 인간 유전체 연구의 국제 공동 연구를 증진시킬 목적으로 17 개국의 42명의 과학자를 중심으로 국제유전체조직(Human Genome Organisation, HUGO)이 수립되었다. 이듬해 회원 수는 23개국 220명으로 늘어났으며, 그 결과 각 국에서 1989년부터 인간유전체프로젝트(HGP)라는 거대 생물학 사업 계획이 가시화되기 시작했다.<sup>881)</sup> HGP는 1990년 미 에너지부(DOE)와 국립보건원(NIH)의

---

지식의 사유화가 공공의 이익에 부합한다는 새로운 법-경제학적 해석과 함께 일어난 일임을 강조했다. Shapin(2008)은 1970-80년대 미국 연구대학에 대한 상업화 요구를 둘러싼 정부 및 기업의 압력 가운데 기업가주의가 대학 내에서 부상하고, 이와 관련해 과학자들의 덕목(virtue)이 변화하고 새로운 기업가-과학자 주체의 상이 등장하는 과정을 보여주었다. Robert Bud (2009), “History of Biotechnology”, Peter J. Bowler and John V. Pickstone eds., *The Cambridge History of Science Volume 6: The Modern Biological and Earth Sciences*, New York: Cambridge University Press, pp.524-538; 이두갑 (2014), “20세기 대학연구의 상업화와 지적재산권의 제도 변화”, 『환경생물』 32, 403-412쪽; Steven Shapin (2008), “The Scientific Entrepreneur: Money, Motives, and the Place of Virtue”, *The Scientific Life: a Moral History of a Late Modern Vocation*, Chicago: The University of Chicago Press, pp.209-267.

879) Paul Rabinow (1996), op. cit.

880) Miguel Garc í a-Sancho (2012), *Biology, Computing, and the History of Molecular Sequencing: from Proteins to DNA, 1945-2000*, Basinstoke: Palgrave Macmillan.

881) McKusick, Victor A. (1989), “The Human Genome Organisation: History, Purposes and Membership”, *Genomics* 5, pp.385-387.

주도하에 NIH 산하 국립인간유전체센터(NHGR)가 조정 및 예산 분배를 맡아 1억 3,500만 달러의 지원을 받으며 공식적으로 시작되었고, 뒤이어 프랑스, 영국, 일본을 비롯한 여러 국가들 또한 이 사업에 뛰어들었다.<sup>882)</sup> 유전체 의료를 비롯한 생명공학 산업을 위한 플랫폼을 제공해줄 것으로 기대되는 HGP의 실시와 함께 생명과학 연구는 경제적 이익을 창출할 수 있는 중요한 수단으로 인식되기 시작했으며, 이는 이후 OECD와 같은 기관들에 의해 바이오경제(bioeconomy)란 이름으로 틀지어질 것이었다.<sup>883)</sup>

한국 역시 이런 생명과학의 상업화 과정을 1980년대 초부터 겪기 시작했다.<sup>884)</sup> 김근배와 문만용을 비롯한 여러 한국 과학사학자들이 보여주었듯이 박정희 정권기 산업 기술 연구를 통해 한국 경제 발전에 기여하는 것을 목표로 과학기술처와 과학기술진흥법, 그리고 KIST를 위시한 정부출연연구소 수립 등을 통한 정부 주도의 연구개발 체제가 확립되었다.<sup>885)</sup> 이 흐름 가운데 1980년대 전두환 정권부터는 기술 및 인력개발에 초점을 맞춘 기술우위의 정책인 “기술

882) Robert Cook-Deegan (1994), *The Gene Wars: Science, Politics, and the Human Genome*, New York: W.W. Norton & Co.

883) 생명공학 산업의 발전과 함께 생명과학 지식과 인체 등이 자본의 대상이 되는 과정에 대한 과학사회학적 분석들에 대해서는 다음을 참고. Catherine Waldbay (2002), “Stem Cells, Tissue Cultures and the Production of Biovalue”, *Health: An Interdisciplinary Journal* 6, pp.305-323; Kaushik Sunder Rajan (2006), *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life*, Durham: Duke University Press; Nicholas Rose (2001), “The Politics of Life Itself”, *Theory, Culture, and Society* 18, pp.1-30; Melinda Cooper (2008), *Life as Surplus: Biotechnology and Capitalism in the Neoliberal Era*, Seattle: University of Washington Press.

884) 김상현은 한국의 생명과학의 상업화의 기원을 1960년대 박정희 정권기부터, 김기홍은 1997년 IMF 이후 지식경제(knowledge economy)의 부상에서부터 찾는데, 이 두 주장 모두 1980년대부터 유전공학 육성 정책이 추진되고, 이를 기반으로 1993년부터 생명공학 육성 정책이 강력히 추진되며 산업 발전을 위한 자원으로 생명공학을 다루어 왔음을 보여준 한국 과학사 연구의 경험적 사실을 반영하지 않는 시기 설정으로 보인다. 김기홍 (2012), “동아시아 생명과학의 발전과 바이오시민권의 형성 가능성”, 『아시아리뷰』 2, 43-63쪽, 특히 45쪽.

885) 이를 김근배와 문만용은 “과학기술의 경제적 번역”으로, 박희제는 “국가주도의 과학의 상업화”라고 명명했다. 김근배 (2008a), 앞 글; 문만용 (2016), “한국 과학기술 연구 체제의 형성과 발전”, 『한국과학사학회지』 38, 453-482쪽; 박희제 (2013), “국가주도의 과학의 상업화와 그 문화적 영향”, 『답론 201』 16, 5-31쪽.

드라이브 육성 정책”을 추진하면서, 경제 성장의 새로운 동인으로 “첨단기술”을 지정하고 첨단기술 개발에 집중적으로 투자하는 노력이 이어졌다. 이 가운데 1982년 산업계가 한국유전공학조합을, 학계가 한국유전공학학술협의회를 설치했으며, 이상희와 같은 정치인들과의 연계를 통해 같은 해 특정연구개발사업에 유전공학(이후 생명공학)이 포함되었다. 이듬해에는 유전공학육성법이 제정되었고, 1985년에는 관련 정부출연연구소로 한국과학기술원(KIST) 부설 유전공학센터가 설립되었으며, 각 대학들에서 유전공학과 설치 붐이 일어났다. 이 과정에서 한국분자생물학회 또한 창설되었다. 유전공학을 둘러싼 이와 같은 일련의 제도적 정비는 한국의 생명과학의 상업화의 초석이 되었다.<sup>886)</sup> 1990년대 초부터는 정부가 유전공학연구소가 수립한 “제 1차 생명공학육성기본계획(Biotech 2000)”을 실시하고 1996년에 개장한 코스닥(KOSDAQ) 시장에 바이오 기업들이 참여하여 벤처 자본을 확보할 수 있도록 1997년에는 “벤처기업 육성에 관한 특별조치법”을 제정하면서 생명과학의 상업화가 적극적으로 추진될 수 있는 기반을 마련했다.<sup>887)</sup>

1980-90년대에 걸친 생명과학의 상업화의 심화는 한국의 경제자유화 과정과 긴밀하게 연관되어 있었다. 사회학자 지주형은 한국 정부의 신자유주의화 노력이 전두환 정권 초기 경제기획원의 김재익이 청와대 경제수석 비서관으로 부임하여 시장주의 관료들을 배치하면서 부분적으로 추진되기 시작했다고 말한다. 이후 1987년 민주화 이후에 미국식 신자유주의 경제학을 학습한 관료들이 정부 부처 요직에 배치되고, 미국의 지속적인 시장 개방 및 자유화 압력, 한국 재벌들의 해외 차입 자유화 요청 등이 맞물려 1993년 이후 문민정부가 유통, 금융, 농수산물 분야에서 급진적인 개방 정책을 실시하게 되었고, 1997년 IMF 구제금융으로 국가개입 제한, 시장개방,

886) 1980년대부터 한국에서 유전공학이 성장하고 제도화된 배경에 대해서는 다음을 참고. 신향숙 (2013), 앞 글.

887) 한국의 바이오산업에 대한 역사로는 다음 보고서의 2장 참고. 김석관 외 (2013), 『한국 바이오벤처 20년: 역사, 현황, 발전 과제』, 과학기술정책연구원.

금융자유화와 같은 신자유주의적 구조조정이 대대적으로 이루어졌다.<sup>888)</sup> 이와 같은 한국의 경제적 자유화 기조 속에서 바이오 기업들을 육성하는 노력들이 전개된 것은 생명의 상업화가 한국의 신자유주의화와 연동하여 이루어진 것임을 이해할 수 있게 해준다. 특히 아래에서 검토할 “인간 유전체”에 대한 한국 연구자들의 관심과 이에 대한 지원 정책의 전개 과정은 한국에서의 생명의 상업화와 이에 따른 새로운 연구 분야 및 연구자 집단이 형성되는 과정을 잘 드러내는 사례이다.

1980년대 말 미국 주도의 HGP 출범 소식은 당시 한국의 유전공학(이후 생명공학) 연구자들에게 중요한 관심거리로 부상했다. 1989년 6월 한국생화학회 여름 설악 학술대회에서 KIST 유전공학센터 분자생물학연구실 실장 이대실과 고려대학교 농화학과 이세영의 주도로 미국의 HGP 활동을 공부하고 유전체 연구 프로젝트를 국내에서 추진할 방안을 모색할 연구회 추진 위원회가 꾸려졌다.<sup>889)</sup> 당시 “genome”의 번역어가 확립되지 않았기에 위원회의 이름이 인체유전자연구추진회의로 정해지게 되었다. 1990년 4월 13일 추진위는 KIST에서 한국인체유전자연구회(Human Genome Research Association of Korea)를 결성했고, 과학기술처에 “인체 유전자 연구”를 수행하기 위한 사전조사 사업을 원천요소기술연구 과제로 신청했다.<sup>890)</sup> 이 과제에서 한국인체유전자연구회는 1년간의 조사사업 실시와 5년 내 HUGO 참여를 통해 국제 유전체 염기서열 분석 협력 연구의 일원이 되는 것을 목표로 제시했다.<sup>891)</sup>

---

888) 지주형 (2011), 앞 책.

889) 유전공학센터는 1985년 서울 홍릉에 KIST 부설로 설립된 뒤 1990년 대덕연구단지로 이전했으며, 1995년에는 생명공학연구소로 명칭을 변경했고, 1999년에는 독립 법인으로 출범했다. 2001년에는 한국생명공학연구원으로 개편되었다.

890) 이대실 (1990), “인체 유전자 연구”, 한국인체유전자연구회, 『인체 게놈 연구 (I)』, 38쪽

891) 같은 글, 38-39쪽.



직위	성명	소속	전공
회장	이세영	고려대 농과대학 농화학과	분자생물학 (유전공학)
감사	박상대	서울대 자연대 동물학과	분자생물학 (유전공학)
총무	이대실	한국과학기술원 유전공학센터	분자생물학 (유전공학)
기획	김병동	서울대 농과대학 원예학과	생물공학 (유전공학)
국제 협력	강창원	한국과학기술원 생물공학과	생물공학, 분자생물학 (유전공학)
학술	서정선	서울대 의과대학 생화학교실	생화학 (유전공학)
섭외	김성운	경희대학교 경희의료원 내과	내분비학, 생화학

[표 8-1] 한국인체유전자연구회 운영위원회 명단

출처: 한국인체유전자연구회 (1990: 64)

[표 8-1]에서 드러나듯 유전공학 연구자들이 이런 노력의 중심에 있었다는 데에는 의심의 여지가 없지만, 다른 생명과학 분야 연구자들 역시 이에 대해 큰 관심을 보였다. 인체한국유전자연구회는 발족한 해에 72명의 회원을 확보했는데, 여기에는 분자생물학에 관심을 갖는 한국 생명공학 연구자들 외에 과거 집단-지향 유전 연구에 관심을 보여 온 유전학자들과 유전/의학-지향 유전 연구를 수행해 온 임상 의학자들이 모두 포함되어 있었다. 예를 들어 한국인 집단의 유전학적 연구와 분자유전학적 연구 프로젝트를 이끌어 온 강영선, 조완규, 김영진, 백상기, 이정주와 의과대학에서 한국인 집단에 관한 의학 유전학 연구나 약물 유전학 연구, HLA 다형성 연구 등을 이끌어 온 주갑순, 김기복, 최규완, 양영호, 박명희, 백용균이 회원으로 등록했다.<sup>892)</sup> 한국인 집단 유전 연구의 역사 가운데 두 다른 지향의 연구 그룹이 하나의 연구 회의에 공동 소속으로 긴밀하게 활동하게 된 것은 이 당시가 처음이었다.

이들 가운데 이정주는 특히 한국인체유전자연구회 활동에 적극적이었다. 그는 1991년에 출간된 연구회 잡지에 “인류집단에서 RFLP

892) 한국인체유전자연구회, “연구회 소식”, 『인체 게놈 연구 (III)』, 67쪽.

분석 및 필요성”을 게재하고, 인류 집단 DNA 다형 연구에서 RFLPs 분석이 주류화 되고 있으며, 이런 연구가 유전병 연구를 위한 가장 기본적인 도구이고, 한국인 집단 DNA 다형연구는 임상의학 연구의 일환으로 질병 관계 유전자 분석만 초보적으로 보고되었기에 이를 적극적으로 추진해야 한다고 주장했다.<sup>893)</sup> 그리고 실제로 한국에서 실시된 첫 유전체 연구 사업에 이와 관련된 연구를 주도적으로 맡아 수행했다. 앞 장에서 설명했듯이, 이정주 연구실은 이후로 DNA 수준에서의 질병 연관 연구를 주요 초점으로 삼으면서 “인간 유전체”로 연구 방향을 옮겨갔다.

인간 유전체 연구는 한국에서 처음 구상될 때부터 “의학자, 유전학자, 그리고 분자생물학자들의 공동연구” 주제로 여겨졌다.<sup>894)</sup> 1993년 당시 한국의 “인체 게놈 연구 인력”은 130 명가량으로 추산되었는데, 이들 인력에는 유전공학 연구 주도 집단이 포진한 “[한국]생화학회”와 “[한국]분자생물학회” 뿐만 아니라 한국의 집단 유전학자들이 활동하는 “[한국]유전학회”의 연구자들 또한 포함되었다.<sup>895)</sup> 이런 점에서 이 연구회와 인간 유전체 염기서열 분석이라는 주제는 처음으로 한국인의 유전적 특질에 대해 관심을 갖게 된 유전공학 연구자 집단과 한국인 집단의 유전적 특성을 탐구해오던 집단-지향 유전학자 집단, 그리고 의학적 실용성에 관심을 가져온 유전/의학-지향 의학 연구자 집단이 모여 새로운 연구를 발전시키는 플랫폼이 되었다고 할 수 있다.

한편, 당시 인체유전자연구회를 주도하던 KIST 유전공학연구소는 1991년에 유전자자원센터 내에 게놈 사업연구팀을 신설했다.<sup>896)</sup> 같

893) 이정주, “인류집단에서 RFLP 분석 및 필요성”, 『인체 게놈 연구 (IV)』, 5-10쪽.

894) 강창원 (1990), “Human Genome Project와 우리”, 한국인체유전자연구회, 『인체 게놈 연구 (I)』, 5쪽.

895) 유전공학연구소 (1993) 『게놈연구에 대한 세계적인 동향과 우리의 대응 및 연구방향 설정에 대한 조사연구』, 서울: 과학기술처, 130쪽.

896) 같은 글, 154쪽; “인체 게놈 사업 <유전자지도> 완성 눈앞에”, (동아일보, 1992.10.6.).

은 해 12월 11일에는 “인체 게놈 관련 전문가회의”를 실시했으며, 이를 통해 한국인체유전자연구회 소속 연구자들은 과학기술처가 HGP 전체 프로젝트 규모의 1%에 해당하는 6천만 달러를 15년 간 인간 유전체 연구를 위한 연구개발비로 배정하여 HGP에 참여할 수 있도록 만들어야 한다고 주장했다.<sup>897)</sup> 이런 내용들을 바탕으로 유전공학연구소는 과학기술처에 한국 인간 유전체 프로젝트 연구 계획서를 제출하고, 당시 가장 큰 규모로 전개되던 국책연구 과제인 G7 프로젝트에 포함시키기를 건의했다. 그러나 상품화가 가능한 연구 분야에 우선권을 부여하는 G7 프로젝트에 인간 유전체 프로젝트가 포함되는 것은 요원해 보였고, 실제로 이런 요청은 반영되지 않았다.<sup>898)</sup>

이런 상황에도 불구하고, 유전공학연구소는 원천요소기술연구 과제로 신청한 “인체 유전자 연구”(human genome project) 조사 사업을 “게놈 연구 일반”으로 확대 실시하여 인간 유전체 연구뿐만 아니라 “인체 게놈”, “식물 게놈”, “미생물 게놈”, “데이터베이스 및 정보 네트워크”, “게놈 관련 소재 및 기술개발” 분야를 모두 포괄하여 해외 동향과 국내 연구 추진 계획안을 확립하는 연구를 1992년부터 1년 간 실시하고 이듬해 3월에 결과보고서를 제출했다.<sup>899)</sup> 이 조사 결과 보고서는 연구투자 및 연구인력 확보계획에 “우리나라는 전 세계 게놈연구 투자의 1% 정도를 담당”해야 하며, 이를 통해 유례없는 생명공학 관련 국제 과학 협력 기획인 HGP에 참여해야 한다고 주장했다.<sup>900)</sup>

1994년에는 유전공학연구소 연구위원이자 과학기술정책관리연구소(STEPI) 연구기획관리단장 단장이던 한문희에 의해 이런 내용이 “생명공학기술개발사업(Biotech 2000)”에 반영되어 과학기술처에서

897) “인체게놈연구에 한국도 연구비 1% 부담 의견 제시돼”, (한국경제, 1991.12.11.).

898) 남문희 (1992), “‘인체 청사진’ 게놈의 비밀: 암, 에이즈 연구 획기적 전기... ‘휴고’ 계획, 2005년에 생명신비 풀다”, (시사저널, 1992.3.19.).

899) 유전공학연구소 (1993), 앞 글.

900) 같은 글, 25쪽.

유전체시범연구사업으로 “게놈분석 이용기술 개발 연구”를 수행하는 내용이 포함되었다.<sup>901)</sup> 이런 시범연구사업 추진을 위한 기획 연구 보고서가 한국인체유전자연구회 회장인 이세영을 기획위원장으로 삼은 기획위원회를 중심으로 작성되었다.<sup>902)</sup> 이 보고서 역시 주요 목표를 한국의 인간 유전체 프로젝트를 본격적으로 추진하여 “현재 세계적으로 진행되고 있는 인체게놈 연구에 공동으로 참여”하는 것을 주요 목표로 제시했다. 특히, “게놈 연구의 성공적인 수행을 위해서는 장래에 국제적 공동연구 기관인 HUGO에 가입하기 위한 국내 연구기반 구축”과 “미국의 NIH 및 DOE의 게놈 연구 계획에 대한 공동참여 방안의 추진” 등을 고려하기를 제시하면서 HGP에 참여하기를 강하게 요구했다.<sup>903)</sup>

이듬해인 1995년은 한국 인간 유전체 연구의 중요한 전환기였다. 먼저 앞의 기획 연구 보고서에 기초한 “게놈분석 이용기술 개발”이 국책사업으로 선정되고, 해당 시범사업이 4억원 예산으로 실시되었다. 생명공학연구소의 유향숙과 박용하, KIST의 강창원, 서울대의 이정주가 연구 책임자를 맡아 연구를 실시한 후 시범사업 보고서를 출판했는데, 이들은 3단계(1995-1996, 1997-1999, 2000-2002)로 7년에 걸쳐 신규 유전자 발굴, 게놈지도 작성, 게놈분석 신기술 및 신기법 개발, 유전정보 분석으로 분야를 구별하여 사업을 추진하기를 제안하였다.<sup>904)</sup> 이 시범사업 결과보고서는 “한국의 게놈연구 성과”가 국제 유전체 연구에 반영되고 “human genome project에 한국도 일부 참여”하기 위해서는 7년에 걸친 장기간의 단계별 연구가 필요하고 이를 위한 국가 재정 지원이 절실하다고 주장했다.<sup>905)</sup>

다른 한편, 같은 해에 이상희 국회의원이 이 연구 사업의 기획연

901) 이대실 (2008), 『DNA는 보물지도였다』, 서울: 한림원 출판사, 204-205쪽.

902) 유전공학연구소, 고려대학교 (1994), 『게놈분석 이용기술 개발 연구 기획보고서』, 서울: 과학기술처.

903) 유전공학연구소 (1993), 앞 글, 94쪽.

904) 서배원 (1995), “21세기를 연다 (1) 인체 게놈 유전공학연구소”, (경향신문, 1995.1.10.)

905) 유전공학연구소, 고려대학교 (1994), 앞 글, 47쪽.

구 보고서를 작성한 이세영에게 연락하여 유전체 연구 필요성을 주장하며 이에 관한 정치인 지원 모임 창립의 협조를 요청했다. 그리고 이를 위해 한국인류유전자연구회를 한국계놈학회로 명칭을 변경하고 확대 개편하기를 제안했고, 이것이 부분적으로 반영되어 연구회의 이름이 한국유전체연구회로 변경되었다.<sup>906)</sup> 이런 기류 가운데 이듬해 1996년 11월 4일 이상희 의원을 포함한 여야 의원 22명을 중심으로 한 국회 유전체 지원 모임이 창립되었고, 유전체 정책 발표회가 이루어졌다. 여기에 참석한 구본영 과학기술처 장관은 한국의 유전체 연구 지원을 통해 세계적인 연구 흐름에 동참하자고 주장했다.<sup>907)</sup> 이와 함께 국회의원들에 의해 생명공학육성법의 부칙에 유전체학에 대한 정부육성과 지원에 관한 문구를 삽입하자는 안이 제안되고, 1997년 8월 개정을 통해 『생명공학육성법』의 생명공학 용어 정의에 주요 연구 대상으로 “유전체”를 포함시켰다.<sup>908)</sup> 과학기술처는 미래원천기술개발사업 내에 게놈해석연구사업단(생명공학연구소 이대실 단장)을 만들어 “게놈분석 및 이용 연구” 사업을 국책연구사업으로 추진하기로 결정했다.<sup>909)</sup> 이에 따라 1996년 첫 해 10억원의 예산으로 시작해 2000년까지 한국인 암유전자 유전체 사업이 진행될 수 있었다. 이전 시범사업과 같이 본 유전체 연구 사업을 통해 1999년에는 HGP에 공식적으로 참여하겠다는 목표를 제시했지만, 결국 소규모의 연구비 규모와 기술적 역량의 한계 등의 요인으로 한국 연구자들은 HGP에 공식적으로 참여하지 못했으며, 1997년에 태평양 지역 유전체 워크숍을 부산에서 개최하는 것으로 만족해야 했다.<sup>910)</sup>

906) 이대실은 ‘유전체’ (genome)라는 번역어가 이때 국회의원들에 의해 만들어졌다고 회고한다. 이대실 (2008), 앞 책, 206쪽.

907) 같은 책, 206쪽.

908) 대한민국정부 (1997), “법률 제5,400호: 생명공학육성법중개정법률”, 대한민국정부 판보 13695호 (1997.8.28.), 168-169쪽.

909) 이대실 (2008), 앞 책, 207쪽, 그리고 209-210. 이대실은 국회에서 유전체 정책 발표회가 이루어진 것이 1995년이라고 회고했지만, 언론보도는 모두 1996년에 이루어졌다.

910) “태평양 게놈회의 개최”, (매일경제, 1997.08.20.). 해당 기사는 1997년 8월에

이 “게놈분석 및 이용 연구” 사업이 종결되는 1999년 말 무렵 한국유전체연구회 회장단(회장 한문희)이 연구회를 학회로 확대 및 개편하기를 제안했고, 그 결과 2000년에 한국유전체학회(Korea Genome Organization)가 공식학회로 출범하게 되었다.<sup>911)</sup> 이처럼 HGP에 참여하려는 지속적인 노력 가운데 유전공학자들, 유전학자들, 임상 의학 연구자들은 한국의 인간 유전체 프로젝트를 수립하기 위해 정부를 설득하면서 인간 유전체학이라는 새로운 분과적 정체성을 발전시켜나갔다. 이들은 2000년대 새로운 과학적, 정치적 지형도 안에서 한국 정부의 체계적인 지원을 통한 다양한 한국인 유전체 염기서열 분석 프로젝트들을 진행할 것이었다.

### 제 3 절 상업적 자원으로서의 ‘한국인 게놈’ 과 한국인 유전체 프로젝트들의 번성

한국의 인간 유전체학 관련 연구 사업의 팽창과 연구 집단의 성장 과정에서 한국인 유전체의 서열 분석은 가장 중요한 연구 의제였다. 한국인 유전체 염기서열 분석에 대한 지속적인 관심은 국제 과학 협력 기획이라는 차원에서 한국이라는 국가에 대한 인간 유전체 연구자들의 자기인식과 긴밀하게 연관되어 있었다. 이런 관심의 시작은 한국인체유전자연구회가 처음 수립되고 아직 유전체 연구에 관한 어떠한 정부 차원 연구사업도 이루어지지 않은 1990년부터 발견된다. 1990년 인체유전자연구회의 연구 잡지인 『인체 게놈 연구』

---

부산에서 제 1회 HUGO 태평양 게놈 회의가 개최된다고 보도한 반면, 한국유전체학회는 연혁에서 같은 “제 1회 Pacific HUGO 국제학술대회” 개최일을 1996년 4월로 보고한다. 그러나 1997년 해당 학회 참가기가 1997년 8월에 부산에서 개최되었다고 서술한 것을 미루어 보면 한국유전체학회의 연혁이 오기인 것으로 보인다. “한국유전체학회: 학회연혁”

([http://www.kogo.or.kr/intro/sub\\_intro4.asp](http://www.kogo.or.kr/intro/sub_intro4.asp), 2017.8.21. 접속); 안주홍 (1997), “학회참관기: The First HUGO Pacific Genome Meeting”, 『생화학분자생물학회 소식지』 17, 275-277쪽.

911) 이대실 (2008), 앞 책, 211-212쪽.

첫 호에서 한국과학기술원 생물공학과 교수 강창원의 글이 이를 잘 보여준다.

강창원은 “Human Genome Project와 우리” 라는 제목의 글에서 먼저 미국 NHGRI의 소장이자 HGP를 주도하는 왓슨(James Watson)이 “세계 어느 나라든지 그 나라의 경제 수준에 상응하는 연구비를 이 연구사업에 투자하지 않으면 연구결과를 제공하지 않겠다고 선언” 한 점이 한국 연구자들에게 큰 문제가 된다고 지적했다. 만약 1960-70년대와 같이 한국이 “경제 후진국” 일 경우 “UNESCO와 HUGO 등에서 계획하고 있는 연수사업에 참여하여 기술을 전수 받는다” 것을 기대할 수 있지만, 중진국의 위치에서 “과학 선진국을 표방하고 있으며 경제 선진국의 문턱”에 있는 현재 상황에서는 사실상 연구결과를 제공받지 못할 수도 있다는 것이다. 여기에 더해 “대만, 필리핀, 인도 등” 비슷한 경제력을 보이는 국가들이 HGP 참가를 진지하게 고려하고 있는 점 또한 문제로 제기되었다. 반대로 강창원은 한국이 미국이나 일본과 동등한 수준으로 유전체 사업에만 연구비 투자를 추진하는 것도 불가능한 일이라고 생각했다. 이런 ‘중진국의 딜레마’ 가운데, 강창원은 한국은 특정한 염색체 일부의 염기서열 해독을 추진해야 하며, 그 중에서도 “가장 이상적인 것은 한국인들에서만 유일하게 발견되는 유전질환의 원인 유전자가 포함된 부위”라고 주장했다. 왜냐하면 “한국인 특유의 유전질환에 대한 연구는 선진국 과학자들이 도외시할 것”으로 한국인 과학자들이 나서지 않을 경우 연구가 이루어지지 않을 것이기 때문이다. 이를 위해 “한국인 특유의 유전질환을 조사 및 발굴”하고, 해당 유전 질환의 “원인 유전자의 염색체 위치”를 밝혀내고 이에 대한 “부분적인 지도작성과 염기서열 결정”을 추진하기를 제안했다.<sup>912)</sup>

1993년 유전공학연구소가 출판한 유전체 연구에 대한 조사 결과 보고서 역시 이와 동일한 결론을 제시했다. 그러나 강창원과 달리, 당시 “미국 NIH 연구팀이 작년에 3747개, 금년 2월에 2375개의

---

912) 강창원 (1990), 앞 글, 4-5쪽.

cDNA 부분 염기서열에 대한 특허신청을 낸 것”을 계기로 “유전자의 특허화 및 자원 무기화 경향”이 증대한다고 보고, 이에 대한 대응책으로 한국인의 유전 질환 관련 염기서열 분석 연구를 추진해야 한다고 주장했다.

“한국인 특유의 유전병을 대상으로 기초통계 자료와 이들로부터 가계도를 만들어 한국인 고유의 유전물질을 확보함으로써 gene mapping [HGP]에 직접 참여하지 않더라도 이들 기초 유전 자료를 이용하여 외국에 하나를 주고 열을 받을 수 있는 기초 자료를 만들며, 외국인에서는 희귀하나 한국인에서 주로 다발하고 있는 질환이나 암(예: 자궁경부암, 위암, 간암) 등을 대상으로 하여 이들 질환에 대한 각 질환 특이 염색체를 조사[해야 한다] ... DNA marker를 개발하여 각각의 유전자 위치를 밝히는 gene mapping을 수행함으로써 선진국에서 관심을 갖지 않는 질병을 대상으로 연구함으로써 선진국과의 경쟁성을 갖[는다] ... 한국인 고유의 database를 얻어 이들 자료를 이용 선진국들과의 collaborative work를 하므로써 외국과의 연구에 뒤지지 않으리라고 사료된다.”<sup>913)</sup>

한국인의 유전체 염기서열, 특히 호발성 질환을 야기하는 유전자에 관한 염기서열 분석 데이터베이스는 선진국과 국제 협력 연구를 시도할 때 연구결과 공유를 주장할 중요한 “자원 무기”로 인식되었다. 실제로, 이듬해 출판되어 한국의 첫 인간 유전체 연구 시범사업의 토대가 된 “게놈분석 이용기술 개발 연구” 기획 보고서 역시 “DNA 배열 데이터를 중심으로 하는 생물정보가 석유나 천연가스와 같이 <자원>”임을 강조했다.<sup>914)</sup> 이 기획 보고서 역시 “한국이 국제 경쟁에서 우위를 차지할 수 있는 새로운 유전자 자원을 확보하고 그 산물들을 연구함으로써 한국 고유의 유전자를 개발, 그 산물을 활용하는 독창성이 필요”하다고 주장하며 한국인에 특징적인 유전체 연구를 수행해야한다고 결론지었다.<sup>915)</sup> 1995년 “게놈분

913) 유전공학연구소 (1993), 앞 글, 131쪽. 맞춤법 및 오타는 원저.

914) 고려대학교, 유전공학연구소 (1994), 앞 글, 70쪽.



석 이용기술 개발 연구” 시범사업을 추진한 유향숙 또한 세계 각국이 유전정보를 산업 자원처럼 경쟁적으로 수집, 특허, 독점을 시도하고 있는 상황이므로, 이에 대응하기 위해서는 “한국인만의 유전질환이나 한국인에게만 보이는 유전인자를 규명” 하는데 초점을 맞추어야 한다고 보았다.<sup>916)</sup> 1996년부터 “계놈분석 및 이용 연구”의 사업 단장을 맡게 된 이대실 역시 한국은 “시작이 늦었다는 점과 투자자원이 적다는 취약성을 극복하기 위해서는 한국인의 특이질환이나 체질 연구 등 틈새를 찾아야 한다”고 강조했다.<sup>917)</sup>

이처럼 “우리 고유의 유전정보를 확보하는 것은 인체 계놈 전체를 규명하는 선진국과의 ‘차별화’ 전략이자 ‘우리만의 영역’을 갖는 방안”이라는 시각이 한국의 인간 유전체 연구 사업의 주요 논리로 자리 잡으면서, 한국의 유전체 연구의 방향에 커다란 영향을 끼쳤다.<sup>918)</sup> 한국인 특유 유전 질환이나 한국인 유전병에 대한 기초자료나 질환별 가족계보도 자료가 희박한 상황에서, 한국인 유전체 연구는 한국에서 가장 많이 사망자가 발생하는 한국인 다발성 질환, 그 중에서도 위암과 간암의 원인 유전자를 발굴하고 해당 유전자를 포함하고 있는 유전체를 분석하는 방향으로 나아갔다.<sup>919)</sup> 1996년부터 과학기술처 미래원천기술개발사업의 일환으로 2000년까지 추진된 “계놈분석 및 이용 연구”의 인간 유전체 연구가 바로 이에 관한 것이었고, 이는 1999년에 G7 프로젝트 사업의 후속 대형 장기연구개발 프로그램인 21세기 프론티어 연구개발사업에 유향숙을 단장으로 한 “인간유전체기능사업단”이 선정되어 10년간 3단계에 걸쳐 국가 주도로 1,228억여 원이 투자되는 동안에도 “[한국인 유래] 위암/간암관련 유전자의 초고속 발굴, 기능규명 및 치료기술 개

915) 유전공학연구소 (1993), 앞 글, 97쪽.

916) 서배원 (1995), “21세기를 연다 (1) 인체 계놈 유전공학연구소”, (경향신문, 1995.1.10.)

917) 이근영 (1999), “인터뷰: 생명공학연구소 이대실 박사 ‘21세기 계놈전쟁 벌어진다’”, (한겨레, 1999.12.13.).

918) 같은 글.

919) 이대실 (2008), 앞 책, 208-210쪽.

발”과 “한국인 다발성 질환/특이 유전자 연구”가 주요 연구 프로젝트로 추진되게 만들었다.<sup>920)</sup> 한국인 유전체 프로젝트는 이런 의미에서 그 “한국인의 건강”에 이바지 할 유전의학의 밑바탕이자 “틈새시장”으로 이해되었다.

한국의 유전체학자들이 한국인 유전체에 대한 이러한 생각을 발전시키는 동안, 유럽에서는 유전 정보 및 혈액 샘플을 둘러싼 논쟁이 일어났다. 1994년 프랑스 정부는 인간 다형성 연구 센터(*Centre d'Etude du Polymorphisme Humaine*, CEPH)가 보유한 유전 물질 샘플을 프랑스의 국가적인 자산(patrimony)으로 규정하고 미국의 바이오기업 밀레니엄 파마세티컬스(Millennium Pharmaceuticals)의 CEPH의 유전 물질에 대한 이용 내용을 포함한 당뇨병에 관련 질병 유전자 공동 연구 제안을 거부했다. 프랑스 정부는 “프랑스의 DNA”(French DNA)를 미국의 벤처 자본에게 “팔 수 없다”며 프랑스 연구소와 미국 기업 간의 계약을 결렬시켰다. 이 사건은 일견 상업적 영역에서의 비합리적인 민족주의의 발현으로 보일 수 있지만, 보다 근원적인 차원에서 이는 프랑스의 역사적 경험과 윤리 체계 하에서 혈액과 여기서 파생되는 세포 및 DNA 등을 인간 개인과 구별하지 않는 경향이 해당 계약이 담고 있는 상업적 과학이 요구하는 생명에 대한 이해와 충돌하면서 벌어진 결과이기도 했다.<sup>921)</sup>

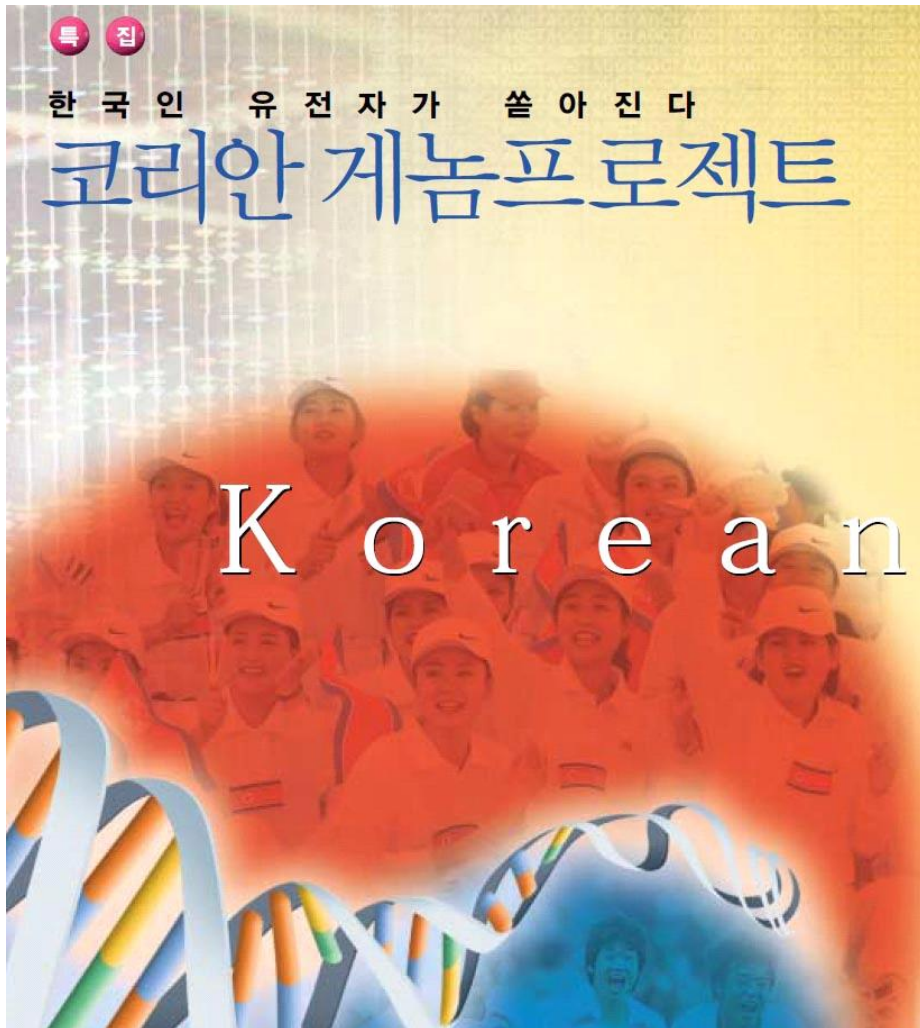
“한국인 유전체”에 대한 담론의 부상에도 불구하고, 한국에서의 인간 유전체학의 형성과 그에 따른 생명의 상업화 과정은 프랑스와 같은 생명에 대한 다른 윤리적 이해 체계의 충돌을 가져오지 않은 것처럼 보인다. 프랑스 정부나 과학자들과 달리 한국 정부 관료들과 한국의 과학자들은 유전 정보와 같은 생명을 상품화시킨다는 점에 대해 어떠한 문제의식도 보이지 않았다. 대신 이들은 당시 추진되고 있던 생명공학 “산업” 토대 마련의 일환이자 “자원 무기”로 당

---

920) 교육과학기술부 (2010), 『21C 프론티어 사업, 10년을 말하다』, 서울: 교육과학기술부, 100쪽, 그리고 116쪽.

921) Paul Rabinow (1999), op. cit.

연하게 이해했다. 프랑스와 한국의 유전체 연구 모두에서 DNA는 “국가적 자산”으로 이해되고 주장되긴 했지만, 한국의 과학자들은 한국인의 생명의 상업화에 대해 불편하게 여기지 않았다. 이보다는 오히려 유전자 특허를 광범하게 시도하고 있는 미국을 비롯한 선진국 기업들과 근미래에 이루어질 상업적 교환 관계 확립을 위한 대비 전략으로 한국인 유전체를 이해하고 주장했던 것이다.



[그림 8-2] 과학동아 “코리안 게놈 프로젝트” 특집호 표지  
출처: 김홍재, 이영완, 최향아 (2002)

한국 과학자들의 한국인 유전체를 상업화 자원으로 만들어내려는 노력은 한국 정부가 인간 유전체학에 대해 관심을 기울이게 하는데 성공을 거두었다. 2000년대에 들어서는 “한국인 유전자가 쏟아진다”는 표현이 나올 정도로 한국인 유전체를 서열 분석하는 프로젝트들이 정부 지원에 의해 단일하지는 않지만 대규모로 이루어졌다

(그림 8-2). HGP의 보다 이른 종결이 선언되고, 우려했던 유전체 정보 제한 같은 사건들이 일어나지 않은 상황에서, 한국 정부는 기능 유전체학과 생명정보학 등을 포괄하는 “후기-유전체학”(post-genomics) 분야가 도전할만한 분야라고 인식하기 시작했다.<sup>922)</sup> 이 때부터 한국의 다양한 정부 부처들은 유전체학에 대한 막대한 지원을 제공하기 시작하면서 한국인 유전체 서열 분석에 대한 다양한 연구 사업들을 수립했고, 국립 연구센터 및 연구지원기관과 관련 바이오벤처기업들이 등장하여 여러 “코리안 게놈 프로젝트”들을 추진하기 시작했다.

과학기술처(2003년 이후 과학기술부)와 보건복지부는 이런 국가 주도 인간 유전체학 육성을 주도한 정부 부처들이었다. 앞서 언급했듯이, 과학기술처는 21C프론티어 사업을 통해 “인간유전체기능사업단”을 10년간 1,228억원을 예산으로 한국인의 위암 및 간암 관련 유전자 발굴 및 기작 규명을 수행할 수 있도록 지원했다. 여기에 더해, 과학기술처는 또 다른 특정연구개발사업인 나노바이오기술개발사업의 바이오인프라구축사업을 통해 2001년에 국가유전체정보센터(2006년 국가생물자원정보관리센터, KOBIC)를 설립했다. 같은 시기인 2002년 2월 보건복지부는 국립보건원 산하에 유전체연구소(2004년 질병관리본부 국립보건연구원 유전체연구부로 개편, 이후 유전체센터로 개명)를 세웠다.

이 인간유전체기능사업단과 KOBIC, 그리고 유전체연구소는 한국인 염기서열 분석에 대한 다양한 프로젝트를 대학 및 민간 기업들

---

922) 삼성종합기술원 (2000), 『國內外 遺傳體 研究 動向 및 發展 方向에 대한 研究』, 서울: 국가과학기술자문회의. 이 국가과학기술자문회의의 자료는 “연구가 대부분 기초연구나 유전체의 무작위 염기서열결정 등 기본 정보의 집적 등에 속하는 부분이었고, 상업성이나 시장의 확보를 위하여 중요한 연구는 아직 어느 나라도 절대적인 헤게모니를 장악하지 못한 것에 우리나라의 기회가 있다고 할 수 있다. 현재까지 이루어진 연구 결과는 대부분 공공성을 띤 것으로 일반 database에서 볼 수 있는 것이 주류이고, 기능과 연관되어 특허를 받을 수 있는 연구들은 이제서야 열기를 띠어 가고 있어서 아직 특허를 어디에서 어디까지 줄 것인가에 대한 정리도 제대로 되어있지 않은 상황이어서 후발주자인 우리에게 유리한 상황” 이라고 진단했다. 같은 글, 52쪽.

과 함께 추진하거나 관련 프로젝트들을 지원했다. 예를 들어 인간유전체기능사업단은 1단계 연구 사업에서 한국인 SNP 지도작성, 위암/간암 관련 SNP 발굴, 한국인 호발성 질환 관련 SNP 발굴 등의 세부 과제들을 지원하여 한국인의 염기 서열 분석에 관한 연구들을 추진하게 만들었다.<sup>923)</sup> 2003년 참여정부의 출범과 함께 개편된 과학기술부는 2003년 나노바이오기술개발산업 산하 바이오퓨전사업의 일환으로 ‘동북아민족기능성 게놈 사업’과 ‘한국인 일배체형 정보개발 사업’ (Korean HapMap Project)을 지원했고, 2006년부터 KOBIC은 국립보건원 유전체연구부와 함께 아시아 지역 종족 집단의 단일염기다형성(SNP)을 공동 분석하는 범아시아 SNP 컨소시엄(Pan-Asian SNP Consortium)을 HUGO 산하 조직으로 수립하고 이를 추진하는 주도적인 역할을 맡았다.<sup>924)</sup> 국립보건연구원 유전체연구부는 이외에도 보건복지부의 ‘유전체실용화사업’을 맡아 한국인 유전체 역학 조사 사업(Korean Genome and Epidemiology Study)과 한국인 유전체 분석 계획을 추진했고, KOBIC과 연계하여 K-SNP 데이터베이스 구축 사업을 실시했다.<sup>925)</sup>

민간 기업들 역시 이런 한국인 유전체 프로젝트들의 참여를 통해 성장했다. 가장 주도적인 기업은 최초로 창업한 마크로젠(1997)이었지만, 디엔에이링크(DNALink, 2000), 에스엔피제네틱스(SNP Genetics, 2000), 테라젠이텍스(Theragen-Etex, 2009)와 같은 유전체서열 분석 기업들도 이와 같은 한국인 유전체 프로젝트들에 참여하면서 연구 역량과 규모를 불려나갔다. 서정선이 설립한 마크로젠의 경우 1995년 과학기술처의 G7 선도기술개발사업으로 유전자이식생쥐(transgenic mice) 연구를 지원받는 과정에서 창업한 기업인데, 1999년부터 DNA 염기서열 분석 사업으로 사업 방향을 전환하면서

923) 교육과학기술부 (2010), 앞 책, 125쪽.

924) 과학기술부 (2007), 『2007 생명공학백서』, 서울: 과학기술부, 190쪽.

925) 한국인유전체역학조사사업에 대한 소개는 다음을 참고. 질병관리본부,

“한국인 유전체 역학 조사사업 소개”,

(<http://cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=24613&viewType=CDC&menuIds=HOME001-MNU1136-MNU2530-MNU1223-MNU1349>, 2017.8.23. 접속).

한국인의 DNA 염기서열 해독을 추진하기 시작했다. 서정선의 마크로젠은 2000년부터 3년간 인간유전체기능사업단의 1단계 사업의 세부과제인 ‘한국인 선천성·호발성 질환 관련 cSNP 발굴’에 참여하고 이를 활용한 연구 결과의 일부를 “한국인 게놈 지도 초안 완성”이자 첫 “한국인 게놈 프로젝트”로 홍보했다. 2003년부터는 과학기술부 바이오퓨전사업의 하나인 ‘동북아민족기능성 게놈 연구’ 사업을 맡아 5년간 추진하고, 이런 지원을 바탕으로 2009년에 한국인 전장 유전체 염기서열 연구 결과를 보고하는 역할을 키울 수 있었다. 2000년에 설립된 디엔에이링크와 에스엔피제네틱스 역시 2003년 과학기술부 바이오퓨전사업의 일환인 ‘한국인 일배체형 정보 개발 사업’에 5년 간 참여하고 국립보건연구원 유전체연구부의 ‘한국인 유전체형 분석사업’ 등에 참여하면서 성장한 기업들이었다. 2009년 9월에 설립된 테라젠이텍스 바이오연구부는 KOBIC의 센터장이었던 박종화와 다른 연구자들이 한 해 전에 이길여당노병암연구원 김성진 원장과의 한국인 유전체 분석 프로젝트 진행하는 과정에서 창립한 것으로, 여기에 참여한 연구 인력과 데이터베이스 등은 모두 KOBIC이 추진한 범아시아 SNP 컨소시엄 등을 통해 축적한 것이었다.<sup>926)</sup>

이 가운데 마크로젠과 테라젠이텍스 사이에서 최초의 한국인 전체 염기서열 분석을 둘러싼 경쟁이 이어졌다는 점이 특기할만하다. 2008년 12월 4일 KOBIC의 박종화 연구팀과 이길여당노병암연구원의 안성민 연구팀은 김성진 원장의 유전체를 활용해 한국인 유전체의 전체 염기서열 지도를 “최초”로 해독했다고 발표했고, 이것이 세계에서 인간 유전체 전체 염기서열을 해독한 네 번째 사례(2007년

---

926) 이에 관한 설명은 관련 정부 사업 보고서와 기업 홈페이지들을 참조하여 작성한 것이다. “마크로젠 연혁”, (<http://www.macrogen.com/ko/company/history.php>, 2017.8.21. 접속); “디엔에이링크 연혁”, (<http://www.dnalink.com/korean/aboutus/history.html>, 2017.8.21. 접속); “에스엔피제네틱스 연혁”, ([http://www.snpcare.co.kr/company\\_info.php](http://www.snpcare.co.kr/company_info.php), 2017.8.21. 접속); “테라젠이텍스 연혁”, (<http://www.theragenetex.com/bio/company/history/>, 2017.8.21. 접속)

크레이그 벤터, 2008년 4월 제임스 왓슨, 11월 양 후안민)라고 보고 하며 온라인상에 데이터를 공개했다.<sup>927)</sup> 이에 대해 서정선 측은 마크로젠과 서울의대가 먼저 “30대 남자의 유전체 분석을 완료해 작년 5월 대한의사협회 창립 100주년 학술대회와 11월 열린 코리아헬스포럼 심포지엄을 통해 발표” 했으며, 자신들과 달리 학술대회 발표가 아니라 언론 보도로 알린 것은 적절치 않다고 문제를 제기했다. 특히 “정확한 유전체 서열 정보를 얻으려면 흔히 20~30배수의 서열 분석을 하는데 이번엔 7.8배수에 그쳤다” 며 “정확성 검증을 거치지 않고 논문으로 발표하지 않은 상태에서 유전체 서열 분석을 완료했다고 발표” 한 것이 문제적이라고 주장했다.<sup>928)</sup> 이에 대해 박종화는 “유전체 해독뿐 아니라 분석까지 마치고 그 정보를 다 공개한 것은 이번이 국내 처음” 이라며 “외국에선 7.4배수 서열 분석 만으로도 충분히 좋은 논문을 낼 정도로, 많은 배수가 정확성을 보증하는 절대적 잣대는 아니다” 고 반박했다.<sup>929)</sup> 박종화 연구팀의 성과는 이듬해 5월 26일 *Genome Research*에 출판되었고, 서정선 연구팀의 성과는 7월 9일 *Nature*誌에 게재되었다. 두 논문 모두 자신들의 연구를 한국인 염기서열에 대한 최초 완전 서열해독 결과로 보고했고, 이를 각기 테라젠이텍스와 마크로젠의 사업 홍보의 중요한 도구로 활용했다.<sup>930)</sup>

927) 송진식 (2008), “한국인 유전체 서열…국내서 첫 완전해독”, (경향신문, 2008.12.5.).

928) 오철우 (2008), “한국인 게놈지도 첫 공개 엇갈린 반응”, (한겨레, 2008.12.4.); “가천의대 유전체 서열분석 최초 표현 부적절: 서울의대 유전체의 학연구소, 가천의대 언론보도에 입장 표명”, (의협신문, 2008.12.9.); 김수미 (2009), “한국인 표준 유전체 구축 눈 앞: 가천·서울의대 성인남자 염기서열 해독”, (메디칼업저버, 2009.2.2.).

929) 오철우, 앞 글. 이 경쟁 사건에 대한 박종화 측의 이해에 대해서는 다음의 회고를 참고할 수 있다. 박종화, 변하나, 김진섭 (2012), 『게놈 이야기: 게놈에 의한, 게놈을 위한, 게놈에 대한 이야기』, 유펜이퍼.

930) Ahn, S.M., Kim, T.H., Lee, S., Kim, D., Ghang, H., Kim, D.S., Kim, B.C., Kim, S.Y., Kim, W.Y., Kim, C. and Park, D. (2009), “The First Korean Genome Sequence and Analysis: Full Genome Sequencing for a Socio-Ethnic Group”, *Genome Research* 19, pp.1622-1629; Kim, J.I., Ju, Y.S., Park, H., Kim, S., Lee, S., Yi, J.H., Mudge, J., Miller, N.A., Hong, D., Bell, C.J. and Kim, H.S. (2009),



이런 경쟁은 이 뒤에도 계속해서 이어졌다. 2016년에 서정선 연구팀은 “세계 최고 정밀도를 자랑하는 한국인 표준 유전체 지도”를 완성해 *Nature*誌에 “De Novo Assembly and Phasing of a Korean Human Genome”이란 이름으로 출판했다고 보고했다.<sup>931)</sup> 박종화 역시 울산과학기술연구원 게놈연구소 소장으로 부임하면서 한국인 유전체 지도 작성 연구를 지속했다. 2016년 11월 박종화 연구팀은 41명의 한국인을 대상으로 한국인 유전체 표준지도 KOREF(Korean REference)를 완성했다고 발표하고 이를 *Nature Communications*에 보고했다. 이와 함께, 2015년부터 울산시와 공동으로 만 명 이상의 한국인 게놈을 해독하는 “게놈 코리아 프로젝트”를 추진한다고 선언했다.<sup>932)</sup> 이 두 연구팀은 모두 서로 자신들의 연구결과가 “한국인 게놈 표준”이라고 주장했다. 서정선은 “최신 분석 기술과 대규모 컴퓨팅 파워를 사용한 우리 지도가 표준”이라고 주장한 반면, 박종화는 “여러 한국인의 유전정보를 담아 국가참조표준센터에 등록 절차를 밟고 있는 우리 지도가 표준”이라는 입장을 견지했다.<sup>933)</sup>

## 제 4 절 상업적 상상력의 확대와 한국인 유전체 연구 논리의 변화

이런 경쟁적인 관계에도 불구하고, 서정선과 박종화 연구 그룹은 지난 십여년 간 한국인 유전체 지도를 구축하려는 노력의 흐름 속

---

“A Highly Annotated Whole-Genome Sequence of a Korean Individual”, *Nature* 460, pp.1011-1015.

931) “세계 최고 정밀도 자랑하는 한국인 표준 유전체 지도 나왔다”, (전자신문, 2016.10.6.).

932) “국민 표준 게놈지도, ‘코레프(KOREF)’ 공개”, (UNIST 홍보센터, 2016.11.24.).

933) 임소형 (2016), “또 나온 한국인 표준 유전체 지도 ‘헛갈려’”, (한국일보, 2016.11.24.).

에 있었고, 한국인 유전체 서열 분석 프로젝트 추진에 대한 동일한 이해를 갖고 있다는 점에서 큰 공통점을 보였다. 그것은 바로 한국인 유전체 서열을 아시아인을 대표하는 유전적 자료로 이해했다는 것이다. 이런 이해에 따르면, 한국인의 유전체 서열 분석 연구는 단순히 “한국인의 건강”만을 목표로 삼아 전개되는 “틈새시장” 연구가 아니라 “15억 아시아인”을 겨냥한 거대 유전체 의학 시장을 겨냥할 수 있는 야심찬 기획으로 거듭날 수 있었다.

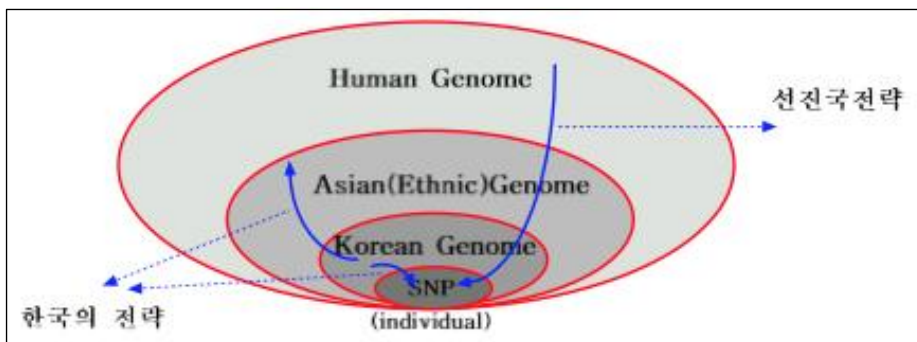
이런 새로운 이해를 처음으로 제기한 인물은 마크로젠의 서정선이었다. 서정선은 2001년 7월 BAC 클론 지도를 최초의 “한국인 게놈 지도 초안”으로 소개하면서 이후 마크로젠이 “황색인종 유전자 연구로 확장한 ‘몽골리안 프로젝트’를 진행하면 5년 후 쯤 15억 인구 시장을 선점”하게 된다고 주장했다.<sup>934)</sup> 그는 “한국-일본-중국-몽골-터키 등 실크로드로 연결되는 몽골리언 황인종이 갖는 특징적 유전자의 지도를 만드는데 주도적인 역할”을 수행하여 “황인종 특성의 질병”을 발굴하여 수익을 창출하겠다고 단언했다.<sup>935)</sup> 같은 해 11월 서정선은 몽골국립의대 의과학 연구센터와 함께 “한-몽골 유전체 연구사업”을 추진하기로 체결하고 이듬해 3월 공동 연구협정을 체결했다.<sup>936)</sup>

---

934) “인물 포커스: 한국인 게놈지도 초안 작성 서정선 교수”, (동아일보, 2001.7.6.).

935) 서옥진 (2001), “[한국인 유전자지도 의미와전망] 마크로젠 전략은...”, (한국경제, 2001.06.26.).

936) 김길원, 한-몽골인 게놈 분석연구 본격화 김길원 (2002), “한-몽골인 게놈 분석연구 본격화”, (연합뉴스, 2002.3.27.).



[그림 8-3] 동북아 민족 지놈 사업 추진 전략 개념도  
출처: 전국경제인연합회 생명과학산업위원회 (2002: 8)

이런 맥락 가운데 2002년 2월, 서정선의 마크로젠이 참여했을 것으로 추정되는 전국경제인연합회 생명과학산업위원회는 한국 정부에 “동북아 민족 지놈 프로젝트”를 추진하기를 건의했다. 건의서에 따르면, 한국은 HGP에도 참여하지 못한 “후발주자인 점을 살려서 철저히 틈새시장을 공략해야만” 했다. 생명과학산업위원회는 미국 등의 선진국이 인간 전체의 염기서열을 해독했으므로 한국은 “ethnic difference(민족적 차이)에 집중”하여 “한국인의 유전적 데이터를 확보” 하고, 이를 “중국 56개 소수민족 정보와 연계하게 된다면, 외국 제약사나 특히 중국/일본 등에서 그 데이터를 반드시 구매할 것” 이라고 주장했다 (그림 8-3). 생명과학산업위원회는 “몽골리안을 근간으로 한 한국, 일본, 중국인의 공통성 및 차별성, 그리고 이들의 서양인과의 차별성 규명은 미래 개인 의학, 맞춤신약 개발에 막대한 부가가치를 형성” 할 것이라고 기대했다. 이어서 “한국이 주도하여 한국-중국-몽골 등을 연결하는 지놈 연구 협력체계를 구축” 하고 “민족적 특성(ethnic difference)에 근거한 맞춤 신약 개발과 질병 진단법 확립을 위한 동북아민족 지놈 정보 획득 및 산업화”를 실시한다면, “15억 [아시아] 인구의 미래의약(개인의학, 맞춤신약) 시장을 선점” 할 수 있을 것이라고 제안했다.<sup>937)</sup>

937) 전국경제인연합회 생명과학산업위원회 (2002), 『동북아민족 지놈사업 추진에 관

이 건의서의 연구 추진 체계는 당시 과기부의 특정연구개발사업으로 진행되고 있던 인간유전체기능연구 사업과 동일했다. 건의서는 1단계에서는 “아시아인(한국인, 몽골인, 중국인) 지놈 지도”를 제작하고, 2단계에서는 “동양인 호발질환 관련 유전자 SNP 발굴”을 실시하며, 3단계에서는 “동양인의 질병감수성 패턴 분석”을 분석하자고 제안했는데, 이는 당시 인간유전체기능연구 사업 1단계로 진행되던 “한국인 SNP 지도 작성”과 “한국인 호발질환 관련 유전자 SNP 발굴”을 수행하고, 2단계에서 수집된 데이터를 활용한 “한국인의 해당 질환 관련 유전 자료 분석”을 실시하기로 한 것과 동일했다.<sup>938)</sup> 유일한 차이는 한국인으로 그 연구 초점과 의의를 한정한 인간유전체기능연구 사업과 달리, 이 새로운 유전체 연구 기획은 “아시아인” 혹은 “동양인”을 겨냥했다는 것이다. 한국 정부는 이 제안을 수용하여 2003년 바이오퓨전 사업에 “동북아민족 기능성 게놈 프로젝트”를 추가시키고, “한-몽골 유전체 사업” 협약을 맺은 서정선의 서울의대-마크로젠 연구팀이 이 사업을 맡아 추진하기 시작했다.

이후 “민족적 특성” 혹은 “인종 차”, 특히 “아시아인”과 “서양인”의 차이는 한국인 유전체 지도 구축의 주요 논리가 되었다. 즉, “한국인 유전체 서열 지도”를 만드는 것이 단순히 한국인의 보건 체위의 향상이나 선진국의 유전자 특허에 대응하기 위한 것이 아니라, “아시아인 맞춤의학”을 실현하고 “아시아의 미래 의약 시장”을 선점할 수 있게 하는 중요한 작업이 된 것이다. 이런 비전은 한국인 유전체학을 추진하는 연구 사업들에 다양한 형태로 삽입되었다. 서울의대 서정선 연구팀은 2006년에 보건복지부 질병관리본부 유전체센터의 용역으로 진행한 “유전체실용화사업의 중장기 발전 계획 수립” 안에서 “선진국의 관심과 투자가 서구 백인에게 우선적으로 집중되고 있는 상황에서 아시아인을 대상으로 유

---

한 의견』, 전국경제인연합.

938) 같은 글, 10쪽; 교육과학기술부 (2010), 앞 글, 122-125쪽.

전자원 및 정보를 먼저 확보한다는 지역적 전략”을 주장했고, 이런 결론은 이후 유전체센터에서 진행된 한국인 유전체 역학 사업의 주요 논리로 자리 잡았다.<sup>939)</sup> 이런 주장은 한국의 “Bio-Vision 2016 제 2차 생명공학육성계획(‘07~’16)”에도 반영되었다. 이 범부처 기본계획은 한국의 “미래 맞춤형 의약”과 관련한 한국의 “기술 경쟁력”을 “고유한 한국인 유전적 특성, 한국인 및 아시아 인종 적용 가능, 질환의 인종적 특이성”에서 찾고, 이에 관한 유전체 연구 사업들을 추진하기를 제안했다.<sup>940)</sup> 이 기본계획의 여파로 한국인 유전체 서열을 해독하는 연구 사업들은 모두 연구의 의의를 “아시아인 맞춤의학의 실현”에서 찾기 시작했다.

서정선의 마크로젠 역시 2009년 *Nature*誌에 한국인 남성의 유전체 완전 해독 게재 결과를 한국인이라는 범주가 아니라 “북방계 아시아인”이라는 인종 집단을 대표하는 성과로 발표했다. 서정선은 “한국인은 앞서 게놈이 해독된 남방계 중국인과 뚜렷하게 구분되는 북방계 아시아인임을 확인”했고, 자신의 연구팀의 성과는 “아프리카인과 유럽인, 남방계 아시아인, 북방계 아시아인이라는 인류를 구성하는 4개 인종의 게놈정보를 완성”했다고 주장했다.<sup>941)</sup> 서정선 연구팀은 현재 중국이 자국민을 아시아 게놈 표준이라고 주장하고 있는 상황을 “게놈 동북공정(東北工程)”으로 정의하고, 이에 대항해 자신들이 한국인 유전체 지도를 만듦으로써 “북방계 아시아인”은 다르다는 점을 보이면서 이 “아시안 게놈 전쟁”에서 “아시아인 게놈 표준의 주도권”을 잡는 노력을 경주하고 있다고 설명했다. 이런 북방계 아시아인의 유전 정보임을 강조하기 위해, 서정선 연구팀은 해당 한국인 완전 염기서열 자료에 AK1(Altai Korean One)이라는 이름을 붙였다.<sup>942)</sup> 2016년에 서정선은 *Nature*誌

939) 서정선 (2007), 『한국인 유전체형 분석사업 2006-VI: 유전체실용화사업의 중장기 발전 계획 수립』, 서울: 보건복지부.

940) 교육인적자원부 외 (2006), “BioVision 2016 제2차 생명공학육성기본계획(‘07~’16)”, 서울: 과학기술부, 135쪽.

941) “명실상부한 첫 아시아인(人) 유전자 지도: 서양인과 다른 ‘맞춤 의약’ 토대 마련”, (조선비즈, 2010.1.2.).

에 발표한 “가장 정밀한 한국인 유전체 서열 분석 결과”가 사실상 “아시아인 표준 게놈 지도”이며, “아시아인 정밀의학” 실현에 토대가 될 것이라고 단언했다.<sup>943)</sup> 이와 함께, 2010년부터 서정선은 아시아 10개국 1,000명의 유전체를 분석하여 아시아인 특이적 질병 유전자를 발굴하겠다고 ‘아시안 1000 게놈 프로젝트’를 선언했고, 2016년에는 남아시아 12개국과 동북아 7개국이 참여하여 3년간 아시아인 10만명의 유전체 정보를 분석하고 이를 임상 및 진료 정보와 통합하는 ‘지놈아시아 100K 이니셔티브’(Genome Asia 100K Initiative)를 추진한다고 보고했다.<sup>944)</sup>

KOBIC의 박종화 연구팀도 서정선 연구팀과 같이 2009년 한국인 유전체 서열 분석 연구 결과를 “중국과 일본을 비롯한 아시아인들을 위한 맞춤의학 표준 인프라”가 될 자료라고 주장했다.<sup>945)</sup> 2016년 한국인참조유전체 분석 완료를 선언했을 때에도 이들의 연구는 “인간게놈(유전체) 지도는 2003년 인간게놈프로젝트를 통해서 완성됐지만 서구인 중심의 자료”였고, 이번 연구 결과를 통해 살펴본 “한국인 1명의 유전자변이를 기준으로 비아시아인 기준 유전체 표준서열과 한국인 유전체 표준 서열을 비교해보면 인종간의 차이가 매우 크다는 것을 알 수 있다”면서 “아시아인 표준 게놈 지도”

942) Andrea Anderson (2014), “Subscribe to Clinical Sequencing MacroGen, Seoul National University Team Spells Out Upcoming Stages of Asian Genome Project”, (Genomeweb, 2014.10.7.).

943) 오철우 (2016), 앞 글.

944) ‘아시안 1000 게놈 프로젝트’는 2016년의 보도 자료에서는 10,000명을 대상으로 한 10000 게놈 프로젝트로 소개되었다. 반면 2009년에는 서울의대 내부에 아시안 게놈 센터를 개설하면서 ‘아시안 100 게놈 프로젝트’를 추진하겠다고 설명했다. 손종관 (2010), “아시안 1000 게놈 프로젝트 30억원 지원” (메디칼업저버, 2010.7.9.) ; 마크로젠 (2016), “보도자료: 마크로젠, 1,200억원 규모 지놈아시아 100K 프로젝트 참여”

(

[http://www.macrogen.com/ko/news/press\\_list.php?mode=VIEW\\_FORM&b\\_no=8&b\\_class=5](http://www.macrogen.com/ko/news/press_list.php?mode=VIEW_FORM&b_no=8&b_class=5), 2017.8.20. 접속; 서정선 (2009), “맞춤형 의료 시대를 여는 아시안 게놈 센터”, 『Science & Technology: FOCUS』 53, 6-7쪽.

945) 김요셉 (2008), “‘한국인 DNA 청사진’ 완전 해독...‘맞춤의학’ 시대 성큼”, (헬로디디, 2008.12.4.).

로서 보도되었다.<sup>946)</sup> 특히 박종화의 테라젠이텍스와 KOBIC은 범아시아 SNP 컨소시엄 이후 형성한 네트워크를 바탕으로 HUGO 산하에 설치된 “범아시아 집단 유전체학 이니셔티브”(Pan Asia Population Genomics Initiative)를 지속하면서 이를 “공식 아시아인 게놈 프로젝트”라고 소개하며 이에 관한 협력 연구를 추진해왔다.<sup>947)</sup> 이 일환으로 박종화와 KOBIC은 2013년 10월에 한국에서 “범 아시아 인종별 게놈연구 학술대회”를 개최하기도 했다.<sup>948)</sup> 2014년에 아시아인 집단에서만 보이는 종족 특정적 SNP와 유전자 복제수변이 표지자를 발굴하고, 이것이 아시아인 집단 특유의 약물 반응 효과와 유전적 감수성을 탐구할 수 있는 중요한 기반이 된다고 주장했던 연구 결과는 이 공동 이니셔티브의 산물이었다.<sup>949)</sup>

사실 1999년까지만 하더라도 한국의 유전체학 연구자들은 유전체 자료의 ‘인종적 차이’에 대해 크게 주목하지 않았다. 1999년 5월 14일 한국생화학회 뉴스지 편집위원회 주최로 “휴먼유전체프로젝트가 인류에 미치는 영향”이라는 특별좌담회가 개최되었으며, 여기에는 서정선(서울의대 생화학교실), 이대실(생명공학연구소 유전체사업단장), 송규영(울산의대), 유한욱(서울중앙병원), 김연수(생명공학연구소), 박종훈(생명공학연구소, 사회자), 정재훈(KAIST 생물과학과), 김환석(국민대 사회학과), 주호노(고려대 의사법학연구소)가 참석했다. 여기서 김연수는 현재 진행되고 있는 HGP의 유전체의 원천이 “Caucasian으로 알고 있다”며 한국에서 “이들 [DNA 염기 서열] 데이터를 의학 또는 산업적인 목적으로 사용할 수 있는지가 궁금하다”고 질의했고, 여기에 대해 유전체사업단의 정재훈은 비록 “Caucasian을 대상으로 했지만 polymorphism을 같이 본 것”이기

946) 양재혁 (2016), “[BIO톡톡] 한국인 표준 유전체 지도는 나왔지만.... 유전체분석 기반산업은 취약...국산화 마중물 필요” (뉴스1, 2016.12.19.).

947) “HUGO Pan-Asian Population Genomics Initiative”, (<http://www.hugo-international.org/HUGO-PAPGI>, 2017.8.29. 접속).

948) “제 5차 범아시아 인종별 게놈연구 학술대회” (2013.10.26., 수원 광교밸리 차세대융합교육원).

949) Jin Ok Yang et al. (2014), op. cit.

에 “큰 문제는 없다”고 답했다. 당시 한국인 SNP 프로젝트에 참가하고 있던 송규영 역시 이에 대해 동의했다. 같은 시기 유전체사업단장이었던 이대실은 “서양인을 중심으로 얻은 정보를 기준으로 생각한다면 우리의 정보는 일종의 변종”이고 이러한 점이 불필요하게도 HGP와 별도로 “한국인 표준 DNA정보를 구축할 필요성이 있게 된다”는 의견을 제기했다. 이 문제와 관련해 당시 유전체사업의 일부를 맡아 한국인 염기서열 일부를 해독 중이던 서정선은 별다른 의견을 제시하지 않았다.<sup>950)</sup> 이들의 논의 가운데 한국인의 유전적 다양성은 시장성을 지닌 자원이 아니라 HGP의 데이터베이스 외에 별도로 표준을 탐구해 불필요한 재원을 소모하게 만드는 마이너스 요인이었다. 적어도 당시까지 한국인의 유전체 염기 서열 정보는 ‘한국인의 건강’과 관련된 의학적 상용화를 기대할 수 있는, 내수용 자원에 지나지 않았다.

그렇다면 무엇이 한국의 유전체학자들로 하여금 갑작스레 유전학적으로 ‘인종적 차이’가 중요한 문제로 인식하게 만들고 아시아인이라는 새로운 범주를 추구하게 했을까? 무엇이 서정선과 박종화 같은 인간 유전체학자들이 중국과 일본뿐만 아니라 몽골과 싱가포르를 비롯한 아시아 지역 연구자들과 협력 연구를 수행하고 나아가 아시아 게놈 프로젝트를 추진하는 비전을 세우도록 만들었을까? ‘한국인 게놈’은 1990년대부터 상업적 자원으로 이해되긴 했지만, 이것이 “한국인 건강”을 겨냥한 작은 “틈새시장”을 넘어 “15억의 아시아인 맞춤형학”을 위한 자원이 될 것이라는 기대는 새천년 이전에는 발견할 수 없는 상상력이었다.<sup>951)</sup> 아래에서 확인하게 되겠지만, 이는 당시 국제 유전체 학계의 유전 다양성에 초점을 맞추기 시작한 지구적 연구 흐름과 한국 정부의 아시아 지역주의 강

950) 한국생화학회 뉴스지 편집위원회 (1999), “특별좌담회 (2): 휴먼 유전체프로젝트(Human Genome Project)가 인류에 미치는 영향”, 『생화학뉴스』 19호.

951) 2009년 서정선 연구팀의 “동북아민족 기능성 게놈 연구” 사업 결과 보고서에서는 타깃이 될 수 있는 동북아 아시아인 수는 “25억 명”으로 소개되었다. 서울대학교 (2009), “동북아민족 기능성 게놈연구: 동아시아 가계 바이오뱅크 및 복합질환 관련 유전자 연구”, 서울: 교육과학기술부, 14쪽.



화와 같은 국소적 정치 흐름이 결합하여 낳은 산물이었다.

## 제 5 절 인간 분류 기준으로서의 잠재적 상업성

앞서 살펴보았듯이, 한국인 유전체의 서열 분석 노력은 HGP에 참여하는 선진국들의 유전자 특허 시도와 정보 독점에 대한 대응으로 등장한 것이었으며, 이런 노력 가운데 한국인 유전체는 석유와 동등한 경제적 자원으로 이해되었다. 그런데 2000년대부터는 한국인 유전체의 상업성에 대해 다른 차원의 이해가 등장하고, 이전에 사용되지 않던 아시아인과 같은 ‘인종적 분류’ 단위들이 한국 유전체 연구의 전면에 나타나기 시작한다. 한국인이라는 한정된 종족 집단에 대한 의학적 상업화의 가능성을 보여주던 자원에서 아시아인이라는 거대 ‘인종’ 집단에 적용 가능한 의학적 응용 가능성을 보여주는 상품으로 재인식되었던 것이다.

이런 한국인 유전체의 상업성에 대한 새로운 인식과 새로운 범주화는 유전 다양성에 대한 여러 거대 국제 프로젝트의 영향 가운데 일어난 일이었다. 스탠포드대의 카발리-스포르자와 UC 버클리의 월슨 연구팀이 주도한 인간 유전체 다양성 프로젝트(HGDP)는 인간 유전 다양성 연구가 의학적, 상업적으로 유용한 가치를 생산할 수 있다는 인식을 처음으로 불러일으킨 사업으로, HGDP 추진의 중요한 정당화 가운데 하나는 이에 대한 연구가 생의학적 지식과 이에 기초한 유전의학 발전에 도움을 줄 것이라는 전망이었다.<sup>952)</sup> 카발리-스포르자를 비롯한 HGDP 추진 연구자들은 자신들의 연구가 특정 인종 집단이 겪는 “질병 감수성에 관한 유전적 토대”를 파악하고 이에 관한 치료제 개발이나 예방 방법을 발전시키는데 기여할 수 있을 것이라고 주장하며 연구의 필요성을 주창했다.<sup>953)</sup>

---

952) HGDP의 ‘실패’와 ‘성공’에 관해서는 다음을 참고. Jenny Reardon (2005), op cit.; Cavalli-Sforza, Luigi Luca (2005), “The Human Genome Diversity Project: Past, Present and Future”, *Nature Review of Genetics* 6, pp.334-340.

HGDP의 여파 속에서, 1990년대 중반 이후로 인류 집단의 유전 다양성 연구가 새로운 유전자 치료나 검사, 맞춤 신약 개발을 가능하게 한다는 담론이 성장하기 시작했다. 이와 함께, 2001년 HGP의 초안 제시 이후 각 개인들의 전체 유전체 염기서열 정보를 파악하여 개인 유전체 정보에 따라 질환 감수성(genetic susceptibility)을 파악하고, 이에 따라 맞춤의료(personalized medicine)를 실현하는 것이 가능하다는 주장이 대두되면서 인간의 유전적 다형성에 대한 연구가 생명공학 분야의 새로운 투자 대상으로 떠올랐다.<sup>954)</sup> 이와 함께 인종 차를 주요한 변인으로 삼고 이루어지던 약물 유전학이 맞춤의학을 구현하는 대표적인 과학 연구로서 약물 유전체학(pharmacogenomics)이란 이름으로 등장하기 시작했으며, 맞춤의학의 첫 단계로 인종 차를 반영한 신약 및 유전체 검사 개발을 목적으로 의학 정보와 유전체 정보를 수집하는 대규모 프로젝트들이 진행되었다.<sup>955)</sup> 2002년 8월에는 중국, 일본, 나이지리아, 영국, 미국, 캐나다에서 모집된 269명의 SNP 정보 분석을 통해 인간 유전체의 일배체형 지도를 구축하여 인간의 유전적 변이의 공통적 패턴을 확인할 뿐만 아니라, 건강 및 질환 발병, 그리고 약물 반응에 영향을 끼치는 유전적 변이들을 탐구하기 위한 플랫폼을 마련하는 국제해맵프로젝트(International Haplotype Mapping Project)가 추진되었다.<sup>956)</sup>

이런 구도 가운데 세계 각국에서는 자국민의 유전체 정보와 의료 정보가 중요한 상업적 자원이 될 수 있다고 인식하고 생체 시료와 유전체 정보를 저장하는 대규모 바이오뱅크(biobank)를 구축하고 국가 해맵 프로젝트를 추진하기 시작했다.<sup>957)</sup> 과학기술학자 벤자민

953) Jonathan Marks (2014), “Human Genome Diversity Project”, Bruce Jennings ed, *Bioethics*, 4th ed, New York: Cengage Learning, p.1580.

954) Joan Fujimura, Troy Duster, and Ramya Rajogopalan (2008), op. cit.

955) Adam M. Hedgecoe (2003), “Terminology and the Construction of Scientific Disciplines: The Case of Pharmacogenomics”, *Science, Technology, & Human Values* 28, pp.513-537.

956) Jenny Reardon (2007), “Democratic Mis-haps: The Problem of Democratization in a Time of Biopolitics”, *BioSocieties* 2, pp.239-256.

957) Hilary Rose and Steven Rose (2012), *Genes, Cells, and Brains: The*

(Ruha Benjamin)은 이렇게 국제해맵프로젝트 이후 멕시코와 인도를 비롯한 여러 비서구 탈식민 국가들에서 대규모의 해맵프로젝트들이 전개되는 상황들을 관찰하며 자국민의 유전체를 상업 자원으로 확보하여 선진국에 대항하려는 “유전체 주권”(genomic sovereignty) 과학 정책들이 비서구 탈식민 국가들의 주요 정책 패러다임으로 자리 잡고 있음을 주장했다.<sup>958)</sup>

한국에서의 한국인 유전체의 상업적 가치에 대한 재인식과 ‘인종적 분류’의 채용은 국제해맵프로젝트가 야기한 탈식민 국가들의 “유전체 주권” 정책 흐름 속에 놓여 있는 것이었다. 서정선을 비롯해 2000년부터 ‘인간유전체기능사업’의 하위 사업으로 ‘한국인 SNP 분석’ 연구를 진행하던 유전체학자들은 2001년 10월 스웨덴 스톡홀름에서 개최된 “4차 SNP 및 복합 유전체 분석 국제회의”(4th International Meeting on Single Nucleotide Polymorphism and Complex Genome Analysis)에 참여했다. 이 회의는 일배체형-질병 연관 연구를 지원하기 위한 일배체형 지도(HapMap) 프로젝트가 소개되는 자리였다.<sup>959)</sup> 여기에 참여한 서정선과 송규영은 2003년부터 각각 과학기술부의 바이오퓨전 사업의 일부로 ‘동북아민족기능성 계놈 사업’과 ‘한국인 일배체형 정보개발 사업’(Korean HapMap Project)을 진행했다. 이와 함께 2002년에 국립보건원 유전체연구소 역시 국제해맵프로젝트에 참여 의사를 타진했으나 공식적으로는 참여하지 못하고, 대신 한국인 질환 관련 유전형질 다양성 데이터베이스 구축 (K-SNP Database) 사업을 추진했다.<sup>960)</sup> 이런 과

---

*Promethean Promises of the New Biology*, London: Verso.

958) Ruha Benjamin (2009), op. cit.

959) 서정선은 당시 학술대회 참가 경험에서 이후 국제해맵프로젝트를 주도한 예일 의대의 키드(Kenneth K. Kidd)로부터 “한국인을 포함한 동아시아인 SNP” 공동 연구 협력을 제안 받았다고 서술했다. 서정선 (2001), “국제학술회의 참관기 - ‘SNP와 복합 유전체 분석’에 관한 4차 국제회의, 단일염기변이 주제 세계 석학들 참여”, 『과학과 기술』 34, 76-78쪽.; Anthony J. Brookes (2002), “4th International Meeting on Single Nucleotide Polymorphism and Complex Genome Analysis Various Uses for DNA Variations”, *European Journal of Human Genetics* 10 (2002), pp.153-155.

정에서 한국의 유전체학자들 역시 한국인의 유전 다양성을 중요한 상업적 자원으로 이해하고 한국인의 유전 다양성에 관한 다양한 국가 주도 유전체 프로젝트를 추진한 것으로 이해할 수 있다.

한국의 한국인 유전체 염기 서열 분석 프로젝트는 특히 멕시코 정부가 “종족 약물”(ethnic drugs)을 개발하는 것을 목표로 멕시코인 해맵 프로젝트를 추진하며 메스티소 멕시코인에 대한 유전체 서열 분석 자료 수집이 단순히 멕시코인 뿐만 아니라 라틴 아메리카 전체에 퍼져 있는 메스티소 집단을 위한 종족 약물 개발에 도움이 된다고 주장하는 부분과 크게 공명했다. 한국 유전체학자들 역시 앞서 보았듯이 멕시코 유전체학자들과 유사한 논리로 한국인 집단에 대한 유전체 서열 분석 자료가 한국인뿐만 아니라 아시아인 전체의 맞춤형약 개발에 기여할 수 있다고 주장했다.<sup>961)</sup>

한국 이외의 아시아 지역 내 타국에서도 동일하게 자국민에 대한 유전체 데이터베이스 수집을 통한 아시아인 맞춤형학 실현을 주장하는 논의가 이어졌다. 가장 대표적인 예가 싱가포르로, 국제 생명과학 연구 개발단지 바이오폴리스(biopolis)에서 싱가포르 유전체 변이 프로젝트(Singapore genome variation project)를 추진한 유전체학자들은 “대부분의 유전체 연구가 유럽이나 미국의 코카서스 인종을 기초해 이루어져 왔고 이런 연구들이 어떻게 아시아인 집단들에 적용될 수 있는지에 대해 이해하려는 노력을 막 시작하고 있다”면서 아시아인 유전체 데이터베이스 수집의 필요성을 주장했다. 이와 함께, 싱가포르와 대만, 홍콩, 중국 남부 지역에서 수집한 “중국인”, “말레이인”, “인도인”의 유전체 정보를 통해 “아시아인들이 쉽게 걸리는 질환들”(Asian diseases)에 대한 질병 연관 연구를 수행하고, 이를 바탕으로 맞춤형학을 실현할 수 있다고 단언했다.<sup>962)</sup> 이런 싱가포르 유전체학자들의 활동 역시 국제해맵프로젝트

---

960) 박경수, 김규찬 (2002), “한국인 SNP집합 지도 만든다”, (과학동아 2002.11);  
“[보도자료] 한국인 유전형질 데이터베이스 간행물 출간”, (질병관리본부, 2006.7.24.).

961) Ruha Benjamin (2009), op. cit., p.353.

의 지역적 반향으로 이야기될 수 있다.<sup>963)</sup>

물론 “아시아인”이라는 새로운 범주 설정이 오롯이 국제협맵프로젝트의 반향으로 등장한 “계놈 주권” 과학 정책의 산물만은 아니었다. “아시아인”이라는 집단을 타깃으로 한 “계놈 주권” 과학 정책이 가능해진 배경에는 2000년대 초 한국 정부의 아시아 지역주의 중시 방침이 놓여 있었다. 1997년 동아시아 외환위기 이후 김대중 정부는 외환 위기의 주요 타개책으로 지역 경제 협력을 제안했다. 이 일환으로 김대중 정부는 ASEAN+3에 참가하고 아시아를 중국 및 일본과 함께 확고한 협력 대상으로 자리매김하는 노력이 이어졌다.<sup>964)</sup> 2003년 출범한 노무현 정부는 여기에서 더 나아가 “동북아시대 구현”을 주요 국정철학으로 삼고 한국을 동북아 물류와 금융의 중심지로 만드는 동시에 동북아 지역 공동체 형성을 주요 국정사업으로 추진했다.<sup>965)</sup> 이렇게 남한 정부가 체계적으로 동아시아 공동체 논의를 이끌어어나가는 상황에서 한국의 지식인들 또한 동아시아 지역주의 논의를 발전시키기 시작했다. 김대중 정권기부터 정치외교학을 위시한 사회과학 분야 연구자들은 ‘국익’과 ‘국가 생존’을 위한 방편으로 동아시아 협력과 교류를 요청했다. 이들은 한국의 경제적, 안보적 이익 확보를 위해 동아시아라는 새로운 정치, 경제, 사회 공동체 형성이 필요하다고 주장했으며, 1990년대부터 정부의 지원 하에 이런 동아시아 지역주의에 관한 연구들이 폭발적으로 증가했다.<sup>966)</sup>

---

962) Aihwa Ong (2015), “Why Singapore Trumps Iceland: Gathering Genes in the Wild”, *Journal of Cultural Economy* 8, pp.325-341.

963) Ibid., p.331.

964) 박명립, 지상현 (2009), “탈냉전기 한국의 동아시아 인식과 구상: 김대중 사례 연구”, 『한국정치학회보』 43, 151-174쪽.

965) 김양희 (2008), “노무현 정부의 동북아시아시대구상에 대한 비판적 고찰”, 『동향과 전망』 74, 44-80쪽.

966) 윤여일은 1990년대 초반부터 2000년대 중반까지 한국에서 다양한 동아시아 담론이 부상하고 쇠퇴하는 모습을 검토하며 이를 (1) 문화정체성론, (2) 대안체제론, (3) 발전모델론, (4) 지역주의론으로 구별하고, 이런 논의를 추동한 지식인 집단과 이런 동아시아 담론의 부상을 이끈 국제적 맥락(탈냉전, 세계화, 지역화)과 지역적 맥락(탈냉전 이후 정치안보적, 경제적, 사회문화적 변화), 학계의 내적

과학 정책과 연구 역시 이런 흐름에서 예외가 아니었다. 2003년 노무현 정부는 참여정부의 과학기술 기본계획으로 “평화와 번영의 동북아 시대”라는 정부 국정비전에 맞추어 “동북아, 세계적 시각”에 바탕한 “과학기술의 국제화 및 동북아 R&D 허브 구축”을 제시했다. 이런 계획은 “한-중-일을 축으로 한 동북아 과학기술공동체를 지향하는 다양한 협력프로그램을 추진하고, 동북아 공동연구센터의 설치 및 운영과 동북아 과학기술 개발 역량 결집을 주도할 수 있는 북한을 포함한 동북아 과학기술 공동체를 구축”하는 것을 주요 목표로 삼았다. 이와 함께, “해외 과학기술 자원의 효율적 동원 활용을 위해 해외 기술 원천지 진출 및 연구거점 확보를 위한 현지 공동연구프로그램을 추진”한다는 기획 또한 주요 목표로 삼았다.<sup>967)</sup>

2002년 전경련 생명과학산업위원회가 제안한 “동북아 민족 지능사업”이 이듬해 장기간의 특정연구개발사업의 일부로 포함될 수 있었던 데에는 해당 연구 기획이 이런 새 정부의 아시아 지역 중시 정책과 정확히 부합했기 때문이었다. 서정선의 몽골 연구진과의 공동 협력 협정과 이에 따른 협력 프로그램의 성립, 그리고 몽골 울란바토르 현지에 연구 센터를 설치하는 등의 작업을 포함한 동북아 종족 집단들에 대한 유전적 다양성 연구는 당시 참여정부의 과학기술 기본 아젠다와 정확히 맞아 떨어지는 이상적인 프로젝트였다.<sup>968)</sup>

---

맥락(지적 조류의 전환, 지식인 정체성과 대학 정책의 변화 및 잡지 매체의 위상 전환) 등을 살피고 이 논의들의 전개 과정과 한계, 그리고 대안을 검토했다. 이 절에서 필자는 윤여일의 분류에서 “동아시아 지역주의론”에 해당되는 논의들을 주로 설명한다고 할 수 있겠다. 윤여일 (2016), 『동아시아 담론: 1990-2000년대 한국사상계의 한 단면』, 서울: 돌베개, 152-155쪽. 한편, 신기욱은 노무현 정부의 동북아 정책을 언급하면서 아시아 지역주의와 민족주의는 결코 반대되는 이념이 아니며 지구화에 대한 한국 종족적 민족주의의 한 가지 대응 방식이라고 주장했는데, 이들의 동아시아 담론은 그가 지적인 특징을 잘 보여준다. 신기욱 (2009), 앞 책, 326-330쪽.

967) 과학기술부 (2005), 『2004 과학기술연감』, 서울: 과학기술부, 105-110쪽.

968) 온라인으로는 해당 사업의 2단계(2006-2009) 결과 보고서들만 공개되어 있는 상황인데, 여기서도 위에서 언급한 내용들을 확인할 수 있다. 서울대학교 (2009), 앞 글; 서울대학교 (2009), “동북아민족 기능성 게놈연구: 동아시아 고립집단 가계분석을 통한 복합질환 유전자 발굴연구”, 서울: 교육과학기술부.

이렇게 당시 정부의 아시아 지역주의 기조와 한국인 유전체 프로젝트가 조응하는 사례는 박종화와 KOBIC의 범아시아 SNP 컨소시엄 수립 및 공동 연구에서도 발견된다. 2001년부터 2007년까지 KOBIC은 과학기술부의 국책연구개발사업으로 “국가유전체 DB 및 기반기술 개발 사업”을 수행하면서 미국뿐만 아니라 일본, 싱가포르, 태국을 포함한 아시아 각국의 생명정보 관련 기관과의 네트워크 구축과 한-일 생명정보학 공동 훈련 프로그램을 운영해오고 있었다.<sup>969)</sup> 2004년부터는 한국과 중국, 일본의 생명정보학 연구기관들을 중심으로 하여 “범아시아권의 연구 네트워크를 구축하는 기반 조성”을 목표로 한 “한일 바이오인포매틱스 네트워크 구축”을 과학기술부의 국제공동연구 사업으로 3년 간 지원 받았다. 이를 통해 박종화와 KOBIC 연구진은 “1-3차 범아시아 SNP 생명정보학 연구회”(Pan-Asia SNP Bioinformatics Working Group) 회의를 개최했고, “한-중-일 SNP, 일배체형 지도(HapMap) 상호비교 연구” 실시와 함께 “한국, 일본, 중국의 버추얼 공동연구 센터 운영”을 추진했다. 이 국제공동연구 사업은 당시 HUGO의 기관장이던 싱가포르 국립유전체 연구소의 리우(Edison Liu)가 산하에 범아시아 SNP 컨소시엄을 구성하여 수집한 아시아 각국의 SNP 데이터를 취합하여 공동 분석 프로젝트를 진행하기 위한 공동 워크숍 개최 등을 지원하며 2009년에 SNP 데이터를 통한 아시아인 집단의 유전 다양성에 관한 최초의 연구 결과를 *Science*誌에 출판하는데 기여했다.<sup>970)</sup> 박종화 연구팀은 이 범아시아 SNP 컨소시엄을 전개하면서 한국인 유전체 분석 문제를 아시아인 유전체에 관한 것으로 이해하고, 주장하기 시작했다. 이 범아시아 SNP 컨소시엄 역시 당시 참여정부가 추진하던 과학기술 기본계획의 “동북아 과학기술 공동체 구축” 노력과 정확히 조응하면서 성사될 수 있었던 것이다.

969) 한국생명공학연구원 (2007), “국가유전체 DB 및 기반기술 개발 사업”, 서울: 과학기술부.

970) 박종화, 변진섭, 김하나 (2014), 앞의 책, 118-120쪽.

이런 점에서 한국인 유전체가 아시아인 맞춤의학을 위한 상품으로 진술 및 홍보되기 시작한 것은 국제햄맵프로젝트의 출범 전후에 일어난 유전적 다양성의 상업적 자원으로의 이해와 이에 따른 국제햄맵프로젝트에 참여하지 못한 비서구 탈식민 국가들의 “계놈 주권” 과학 정책의 추진이라는 지구적 흐름과 한국 정부의 아시아 지역주의 기조 정책이라는 지역적 흐름이 맞아떨어지면서 일어난 결과였다.

서정선과 박종화와 같은 유전체학자들은 때때로 한국인 기원에 관한 유전학적 연구 논쟁에 연루되기도 했다. 예를 들어 서정선 연구팀은 “동북아민족기능성계놈” 사업을 추진하면서 한국인과 몽골 소수민족의 mtDNA 염기 서열을 비교하는 연구를 추진했고, 이를 통해 중국인 및 일본인 보다는 몽골인이 한국인과 유전적으로 비슷하다는 결론을 내리며 한국인의 북방기원설을 주장했다.<sup>971)</sup> 반면 박종화 연구팀은 범아시아 SNP 컨소시엄의 연구 결과에 기초해 한국인을 비롯한 동북아시아 종족 집단 대부분이 동남아시아에서 출발한 남방 루트를 통해 들어왔다는 남방기원설을 주장했다.<sup>972)</sup> 그러나 1960-80년대의 임상 의학 연구자들과 같이, 유전체학자들 역시 한국인 기원 연구 자체가 관심사가 아니었기 때문에 이에 초점을 맞춘 초국적 연구 네트워크나 연구 프로그램을 체계적으로 발전시키지 않았다. 유전체학자들의 전선은 “한국인의 유전적 역사”가 아니라 “아시아인 맞춤의학”을 위한 진정한 데이터베이스를 누가 먼저 구축하느냐에 놓여있었기 때문이다.

이런 상황에서 한국의 유전체학자들은 자신들이 조사한 한국인과 몽골인 등을 모두 아시아인이라는 단위로 끌어올리고, 다른 “아시

---

971) 서정선 (2007), 앞 글.

972) 7장의 집단 유전학자들의 사례와 같이 이 두 유전체학 연구 그룹의 대립되는 한국인 기원설 주장은 유전적 자료에만 기초한 것이 아니라 비유전학적 해석들이 도입되어 내려진 결론이다. 박종화 연구팀의 경우 중국 푸단대 유전학 연구소와 국립인간유전체센터의 센터장 진 리(金力)의 연구 그룹이 SNP데이터 해석과 관련해 북동 아시아인 집단이 모두 남방 기원이라는 해석을 강력하게 추진했다. 박종화, 변진섭, 김하나 (2014), 앞의 책, 120쪽.



아인”에 관한 연구 결과를 새로운 분류 기준을 도입해 재분류하는 시도를 추진했다. 웅(Aiwa Ong)은 싱가포르 유전체학자들의 유전체 프로젝트를 검토하면서 이런 “아시아인 과학자”들에 의해 “아시아”, “아시아인”, 그리고 “아시아적인 것”(Asianness)에 대한 새로운 개념이 만들어지고 있다고 주장했다. 한국의 유전체학자들 또한 “아시아인”에 대한 새로운 이해를 만들어내는데 기여했지만, 이들의 “아시아인”은 싱가포르 연구자들이 그려내던 것과 동일하지 않았다. 싱가포르 유전체학자들은 자신들의 연구 대상인 “말레이인”, “인도인”, 그리고 “중국인”을 “아시아인”으로 범주화하고, 나아가 아시아 대륙에 거주하는 집단 전체를 “아시아인”으로 포괄하는 경향을 보였다. 특히 홍콩을 포함한 중국 남부 지역 클리닉들을 대상으로 생식 세포들을 수집하고, 중국과 서구 유전체학의 매개 역할을 자임해온 싱가포르 연구자들은 중국인 유전체 데이터와 질병 기록을 “아시아인 질환”을 대표할 수 있는 연구 자료로 포함시켰다.<sup>973)</sup> 반대로 한국의 서정선 그룹의 경우 첫 번째 “아시아인 유전체 해독”과 관련해 중국 베이징 유전체 연구소(Beijing Genomics Institute)와 경쟁을 벌이는 상황에서 중국인의 염기서열 해독 결과를 “남아시아인”의 것으로 재범주화했다. 나아가, 남아시아인과 북아시아인 집단 사이의 유전적 다양성이 아프리카인 집단, 유럽인 집단, 아시아인 집단 사이의 차이만큼이나 큰 것으로 구성했다. 앞서 보았듯이, 서정선 연구팀은 익명의 한국인 개인의 유전체에 AK1(Altaic Korean one)이란 이름을 부여하여 “북방계 알타이어족 아시아인”의 염기서열 해독 결과임을 강조했다.

서정선의 분류에 대해 집단 유전학적 관점을 도입하면 여러 문제가 제기될 수 있다. 익명의 한국인 개인의 염기서열 해독 결과만을 바탕으로 한국인을 북아시아인으로 정의할 수 있을까? 어떻게 이 익명의 한국인 개인이 한국인을 대표하는 집단이라고 볼 수 있으며, 한국인이 북방 아시아인의 대표이고 중국인은 남아시아인의 대표

---

973) Ong (2015), op. cit.

샘플이라고 주장할 수 있을까? 이에 더해, 진한준과 같은 집단 유전학자들은 한국인의 유전적 구조가 북아시아인 집단 전체를 대표할 수 있다는 주장에 매우 회의적이다.<sup>974)</sup> 이외에도, 일본인과 중국인의 햅맵 데이터 등이 이미 충실히 출판되어 있는데 한국인의 햅맵 데이터를 아시아인의 대표 데이터이자 “아시아인 맞춤의학”의 재원으로 주장할 수 있는 근거는 무엇일까?

일본인과 중국인 유전체의 해독 결과와 한국인 유전체 해독 결과 사이에서 드러나는 유전적 다양성은 이에 관한 심화된 질문을 제기하게 만든다. 2010년에 일본의 유전체학자들 역시 일본인 개인에 대한 완전 유전체 해독 결과를 *Nature Genetics*에 보고했는데, 2008년 먼저 해독된 중국인 유전체뿐만 아니라 이 유전체 서열 분석 결과에서도 한국인 유전체와의 수많은 유전적 변이가 발견된다.<sup>975)</sup> 만약 중국인과 한국인 유전체 사이에서 보이는 유전적 다형성에 기초하여 한국인을 북아시아인으로, 중국인을 남아시아인으로 분류한다면, 일본인과 유전적 다형성을 보이는 한국인이 일본인을 포함하는 북아시아인 집단 대표가 될 수 있을까? 그리고 이렇게 유전적 다형성이 계속 발견되고 있는데, 한국인 유전체 서열 분석 결과를 아시아인 유전체 표준이 된다고 말할 수 있을까?

특히 서정선과 박종화 등이 한국인 집단을 단일민족이라고 주장하고, 유전적 균질성을 강조한다는 점에서 이들의 아시아인 맞춤의학 논리는 다소 곤혹스럽기도 하다. 왜냐하면 싱가포르 유전체 변이 프로젝트들 통해 아시아인 맞춤의학을 주장하는 싱가포르 유전체학자들은 이 도시 국가 국민이 말레이인, 인도인, 중국인 등 다인종적으로 구성되어 있다는 점이, 다시 말해 유전적 이질성을 지니고 있다

---

974) 진한준 인터뷰.

975) Akihiro Fujimoto, Hidewaki Nakagawa, Naoya Hosono, Kaoru Nakano, Tetsuo Abe, Keith A Boroevich, Masao Nagasaki, Rui Yamaguchi, Tetsuo Shibuya, Michiaki Kubo, Satoru Miyano, Yusuke Nakamura, and Tatsuhiko Tsunoda (2010), “Whole-Genome Sequencing and Comprehensive Variant Analysis of a Japanese Individual Using Massively Parallel Sequencing”, *Nature Genetics* 42, pp.931-936.

는 점이 아시아인 유전체 데이터베이스를 구축을 가능하게 하는 토대가 된다고 주장하기 때문이다.<sup>976)</sup>

이런 문제들은 한국 유전체학자들의 “아시아인”이라는 인종적 분류의 도입이 순수히 과학적 기준에만 기초해서 이루어진 것으로 보기 힘들다는 사실을 시사한다. 한국인 집단을 포함한 인류 집단의 유전적 역사에 대한 면밀한 연구를 통해 확립된 특정한 분류 도식이 있어 이에 따라 한국인을 아시아인으로 정의하기 보다는, 한국인 유전체 데이터베이스의 상업적 잠재성 혹은 상품성을 극대화 할 수 있다는 점 때문에 한국인 유전체 연구에 아시아인이라는 범주를 도입하고 있다. 즉 인간 유전체학 연구에서 인간 분류의 기준은 상업화가 가능하나, 얼마만큼의 이익이 기대되느냐는 상업적 잠재성의 여부에 따라 결정되는 것이고, 이 과정에서 아시아인이라는 범주가 선택되어왔다. 그런데 이런 상업적 잠재성은 실제로 특정한 확률로 측정가능하지 않기 때문에, 이 대신에 얼마나 정부의 연구 지원과 벤처 자본의 투자를 이끌어내는지에 따라 상업적 가치 여부가 평가된다. 결국 분명한 유전학적 기준 대신, 정부와 자본이 평가하는 상업적 잠재성이 현재 인간 유전체학 분야에서 이루어지는 집단 분류의 중요한 기준으로 작동하고 있다.

한국 유전체학자 모두가 한국인 유전체 데이터베이스를 아시아인 맞춤의학을 위한 자료라고 보는데 동의하지는 않았다. 특히 한국인 유전체 데이터베이스의 상업성 자체를 낮게 보고 유전체학 연구의 다른 세부 분야에서 수익 창출을 모색하는 연구자들 가운데서 이런 경향이 명백했다. 서울의대 정보의학실의 김주한은 한국인 유전체를 데이터베이스화할 경우 한국인을 대상으로 한 지역적인 사업(local business) 밖에 할 수 없고, 계속해서 한국인 유전체를 새로운 기술로 서열분석을 시도하는 것은 학계 연구자들이 한국인의 특수성을 강조하는 논문을 출판하려는 의도 때문에 필요하다고 주장되는 것일 뿐 사실상 한국인 집단을 넘어선 맞춤의학 시장의 창출

---

976) Ong (2015), op cit., p.332.

같은 것은 어렵다고 주장했다.<sup>977)</sup> 서울아산병원 의생명연구소의 신수용 역시 햅맵프로젝트에서 드러난 것과 같이 “인종 정보가 다르기 때문에 한국인 [유전체]를 분석하는 것은 필수”이지만, “한국인 [유전체만]을 몇 백억 들여서 [서열분석] 하면 한국인 특화라서 세계 시장으로 들고 갈수는 없고”, “한국의 [유전체] 시장” 또한 “오천 만 [명] 밖에 안 되는 작은” 시장이기에 한국인 유전체 프로젝트들을 “수출[용]이라기보다는 국민 보건 증진 차원으로 보는 게 적절하다”고 진단했다.<sup>978)</sup>

한국인 유전체 프로젝트들을 이끄는 과학자들이 상업적 잠재성을 기준으로 인간 집단 분류를 수행하는 일을 개별 과학자들의 비과학적인 일탈이라고 비난하기는 어렵다. 앞 장들에서 확인했듯이 인간 유전 연구에서 집단의 분류는 언제나 과학적 기준으로만 해결할 수 없는 모호성이 존재하며 이를 해소하기 위해 항상 다양한 사회적, 정치적 기준들이 삽입되기 때문이다.<sup>979)</sup> 특히 상업화의 최전선에 놓여있는 인간 유전체학은 한국 바깥에서도 자본과 상업적 논리와 만나 자의적으로 집단 분류 범주를 만들어내는 경향을 보인다.<sup>980)</sup> 이렇기 때문에 한국 유전체학자들의 집단 분류가 비과학적이라는 비판보다는, 한국의 유전체학 연구 전략이 한편으로는 서양의 인종주의를 비판하면서도 인종 범주를 유전학적 사실로 만드는데 사실상 일조하고 있으며, 나아가 인종과 민족이라는 용어가 한국 생의학계 및 한국 사회 전체에 과학적 담론으로 포장되어 순환되도록 조장하

977) “맞춤의료 전문가 인터뷰: 김주한” (STEPI 전문가 인터뷰, 서울대학교 의과대학, 2014.9.24.).

978) “바이오산업 활성화를 위한 규제개선 방안에 관한 연구” (STEPI 전문가 회의, 과학기술정책연구원 회의실, 2014.9.30.).

979) 이에 대한 사례 연구로 다음의 논문 또한 참조. Lisa Gannett and James R. Griesemer (2004), “The ABO Blood Groups: Mapping the History and Geography of Genes in Homo Sapiens,” in Jean-Paul Gaudillière and Hans-Jörg Rheinberger, *Classical Genetic Research and its Legacy: The Mapping Cultures of Twentieth Century Genetics*, New York: Routledge, pp.119-172.

980) 가장 전형적인 사례로는 아프리카계 미국인 전용 맞춤 의약으로 홍보된 BiDiL에 대한 담의 분석을 참고. Jonathan Khan (2013), op. cit.

는 경향이 있음을 문제 삼는 일이 필요하다.

한국에서 한국인 유전체 프로젝트를 추진하는 전형적인 논리는 HGP 등을 통해 생산된 유전 데이터베이스가 “서양인” 중심으로, “한국인을 포함한 다른 인종 집단”들의 유전적 다양성을 반영하지 못한다는 점이다. 이는 미국의 마이너리티 유전체학자들이 “코카서스 백인” 중심의 데이터 생산 구조를 문제 삼고, 아프리카계 흑인이나 히스패닉 집단들의 유전체 연구를 추진하는 노력들과 동일하다. 리어든이나 블리스와 같은 미국의 과학기술학자들은 이런 연구 흐름을 “유전체 자유주의”(genomic liberalism)나 “반-인종적 인종주의”(anti-racial racialism)라고 명명하는데, 이렇게 인종-차별적인 생의학 지형도를 변화시키려는 마이너리티 유전체학자들의 노력들이 “아프리카인 유전체”나 “히스패닉 유전체”와 같은 언술들을 확산시키고, 마이너리티 집단과 백인 집단과 같은 단위를 연구 대상 분류에 활용하면서 역설적으로 해당 인종 범주들을 자연화 시키고 본질화 하는 효과를 낳고 있음을 지적했다.<sup>981)</sup> 우리는 한국에서 한국인 유전체 프로젝트와 관련해 이와 동일한 일이 일어나고 있다고 말할 수 있다. 앞 절에서 보았듯이, 한국인 유전체 프로젝트 및 맞춤의학과 관련된 정책 및 연구 보고서들은 “민족적 차이”, “약물감수성의 인종적 차이”와 같은 용어들을 거리낌 없이 사용하고 있고, 이것이 언론 보도를 통해 사회 일반으로 확산되고 있다.

그러나 인종 문제가 중요한 정치사회적 의제인 미국에서는 이에 대한 사회윤리적 논의들이 계속해서 인간 유전체학 연구의 주요 쟁점으로 등장하는 반면, 한국의 유전체학 내부와 관련 과학 정책, 그리고 생명윤리 연구 전문가들 사이에서 문제시되지 않았다.<sup>982)</sup> 앞

---

981) Jenny Reardon (2012), “The Democratic, Anti-Racist Genome? Technoscience at the Limits of Liberalism”, *Science as Culture*, 21, pp.25-47; Catherine Bliss (2012), op cit.

982) 예외적으로 2014년 과학동아에서 미국과학진흥협회(AAS) 연례총회에서 열린 “인종이 사라진 사회의 신인종주의와 과학적 인종주의”를 소개하면서 “인종 의학”의 위험성에 대해 소개한 기사가 보도되었다. 윤신영 (2014), “유전자에도 피부색이 있는가 ‘인종의학’ 논란”, (과학동아 2014년 5월호).

장에서 살펴본 집단 유전학자들과 달리, 유전체학자들은 민족과 인종에 대한 구체적인 정의도 하지 않고 필요에 따라 다양하게 해당 용어들을 활용했다. 이들의 연구에서 “ethnic difference”는 때로는 “민족적 차이”로, 때로는 “인종적 차이”로 번역되고, “ethnicity”는 “민족”, “인종”, “인족” 등 다양한 형태로 명명되었다. 당연히게도 여기서 “ethnicity”는 문화적 범주가 아니라 생물학적 범주로 간주되었다. 한국인 집단은 “a socio-ethnic group”으로 정의될 때도 있지만, 기본적으로는 아무런 정의 없이 독립적인 “유전적 민족”으로 간주되었다. 당연히게도, 아시아인 역시 이것이 지리적 범주인지 아니면 조상 범주인지 등에 대해서도 전혀 합의나 토론 없이 상식적이고 통속적인(folk) 수준에서 다루어졌다.<sup>983)</sup> 어떠한 사회윤리적 문제제기도 이루어지지 않은 채, 한국의 유전체학 정책 보고서들과 연구 보고 결과들이 한국 내 과학 활동과 한국 사회 양측에서 민족과 인종이라는 범주가 생물학적 의미를 지닌 것으로 자연화해 온 것이다. 이런 경향은 앞 장에서 살펴본 한국의 ‘유전적 역사’ 연구 흐름과 결합하며 “한민족”을 단일한 유전적 집단으로 상상하는데 기여하고, 그 상위 범주로서 “아시아인” “인종”을 자연적인 사실로 받아들이게 만들어 왔다.

2005년 겨울 황우석 사태로 인해 배아줄기세포 연구가 정치적 프로젝트로 비판받으며 과학적 지위를 상실한 후 이에 관한 수많은 사회학적, 역사적, 생명윤리학적 비판 연구들이 쏟아져 나왔다.<sup>984)</sup>

983) 예를 들어 한국인유전체역학조사사업 연구 보고서에서는 한국의 “동남아인”에 대한 일반적인 인식과 동일하게 “아시아인”이 한국인과 대립되는 집단들로 분류되어 다루어진다.

984) 2005년 이후 국내에서 황우석 사태에 대한 비판적 분석이 “황우석 산업”이라고 부를만큼 사회학, 생명윤리, 정책학, 과학기술학, 언론정보학, 페미니즘 연구 등 여러 분야에서 쏟아져 나왔다. 이에 대한 종설 논문이 없는 상황이므로 한국교육학술정보원의 RISS(<http://www.riss.kr>)을 이용해 단순 출판물 수만 계산해보면 2018년 1월 15일 현재까지 “황우석 사태”를 키워드로 삼은 석박사 학위논문이 15건, 국내 학술지 논문이 50건, 그리고 이 주제를 제목으로 삼은 단행본이 12권 출판되었다. “황우석”을 일부라도 다룬 논문을 포함하자면 국문 논문 편수는 400건을 넘어간다.

그러나 인간 유전체학이 그 자리를 대신해 한국 생명공학 산업의 발전을 위한 유망 분야로 떠오르며 과학적 권위와 상업화 필요성이란 철갑을 두른 이래, 한국인 유전체와 아시아인 맞춤의학과 관련해서는 배아줄기세포 연구에 제기되었던 사회적, 문화적, 정치적 맥락에 대한 비판적 검토의 요청은 모두 사장되고, 유전체 ‘산업’ 성장을 위한 탈규제 정책안 등만이 적극적으로 제기되어 왔다. 이 가운데 아시아인과 같은 인종 범주나 한민족과 같은 단위가 유전체학에 삽입되는 과정은 블랙박스화(blackboxing) 되었으며, 이들이 한국 사회에서 과학적 실재로 통용되도록 만들었다.<sup>985)</sup> 사반세기도 전에 사회학자 더스터(Troy Duster)는 인간 행동 및 정상성에 관한 유전학적 연구와 설명들이 다양한 사회 집단들에게 종종 매우 문제적인 함의를 지닌 결론들을 도출하지만, 정책 입안자와 언론, 대중들이 이런 연구 성과들에 대한 성찰이나 비판 없이 수용한다는 점을 지적했다.<sup>986)</sup> 더스터의 저서 제목 “은밀한 우생학”(backdoor to eugenics)이나 여기서 언급되는 “우생학적 오용” 가능성이 한국 생명윤리 연구자들에 의해 유전체학과 맞춤의학이 가져올 잠재적 문제로 수없이 인용되어 왔음에도 정작 한국인 유전체 프로젝트와 관련해 더스터의 문제제기가 현재에도 매우 유효하다는 사실은 아이러니라고 할 수 있을 것이다.<sup>987)</sup>

985) Bruno Latour (1999), *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

986) Troy Duster (1991), *Backdoor to Eugenics*, New York: Routledge.

987) 전형적인 예로 다음의 두 논문을 참고. 김동광 (2000), “이데올로기서의 인간 게놈프로젝트: 환원주의와 우생학을 중심으로”, 『과학기술정책』 125, 43-50 쪽; 김상현 (2013), “유전자 맞춤의학(Personalized Genomic Medicine)의 사회적 함의”, 『생명윤리』 14, 29-39쪽.

## 제 6 절 소결

이 장에서는 탈냉전기 인간 유전체학 분야가 형성되고 한국인 유전체 프로젝트들이 범람하게 되는 상황을 검토했다. 특히, 한국 정부의 경제적 자유화 기조와 연동하며 생명과학의 상업화가 전개되는 가운데 한국인 유전체가 상업적 자원으로 인식되는 과정을 탐구했으며, 1990년대 “한국인의 건강”과 관련된 “틈새시장” 창출을 위한 자원으로 여겨지던 한국인 유전체가 2000년대부터 “15억 아시아인의 맞춤의약” 개발과 같은 막대한 상업적 잠재성을 지닌 상품으로 재이해되는 과정을 확인했다. 1990년대에 HGP에 참여하지 못한 위기감 가운데 한국의 유전체학자들은 한국인 유전체를 선진국의 유전자 특허 및 유전 정보 독점 시도에 저항할 수 있는 “자원 무기”로 인식하고 이에 대한 적극적인 연구를 주장했고, 그 결과 한국인 유전체 서열 분석 프로젝트들이 추진되는 중요한 배경을 마련했다. 2000년대의 국제헵맵프로젝트의 출현과 함께 집단 간 유전 다양성이 약물 유전체학과 종족 맞춤 약물과 같은 상업적 잠재성을 지닌 것으로 이해되는 한편, 한국 정부의 아시아 지역주의 기조가 과학 정책 부문에서도 강화되는 가운데 한국의 유전체학자들은 “동북아 민족 기능성 유전체 분석” 프로젝트 등을 제안하며 한국인 유전체 서열 분석의 상업적 가치를 “아시아인 맞춤의학의 실현”과 관련된 것으로 재구성하기 시작했다. 이런 과정 속에서 유전체학자들은 한국인, 아시아인, 북아시아인, 남아시아인 등과 같은 집단 분류를 집단 유전학적 기준이나 기타 사회문화적 기준이 아닌 잠재적 상업성에 대한 판단에 따라 실시해왔다. 실제로 2008년 중국의 게놈 연구소에서 중국인 개인의 염기서열 완전 해독 결과를 “최초의 아시아인 유전체” (the first Asian genome)라고 홍보한 것이나, 서정선 연구 그룹이 해당 연구를 남아시아인 대표 연구 결과로 간주하고 한국인 개인의 염기서열 해독 결과를 “최초의 북아시



아인 유전체”(the first North Asian genome)이라고 보고한 것은 모두 국가-주도 유전체 프로젝트들 가운데 인간 분류가 상업적 기대에 따라 자의적으로 전개되고 경합하는 유전체학에서의 인간 분류의 정치경제적 측면을 잘 보여준다.<sup>988)</sup>

한국인 유전체 프로젝트들이 내재한 이런 인간 분류의 정치경제적 측면은 과학자 사회 바깥에서 확인될 수 없는 부분들이다. 유전체학과 인종 범주의 관계에 대한 비판적 논의와 논쟁이 거의 전무한 한국의 맥락 가운데, 유전체 프로젝트들이 생산하는 “한국인 유전체” 서열 분석 결과와 그것이 보여주는 “민족적 차이”와 “인종적 차이”, 그리고 “아시아인 유전체”에 관한 주장 등은 한국인과 아시아인이라는 집단 범주를 자연화 하는 데 기여한다. 한국인 유전체 프로젝트에 연구비를 수여하는 정부 기관이나 유전체학에 대한 정책을 수립하는 과학기술 정책 연구 기관, 해당 연구 프로젝트에 참여하는 유전체학자들, 유전체기능사업의 일부로 ELSI(Ethical, Legal, Social Implications) 연구를 수행해 온 인문사회 연구자들, 과학언론 가운데 그 어떤 집단도 한국인 유전체 프로젝트가 생산하고 있는 민족과 인종 범주의 자연화에 대해 문제 삼지 않아 왔다. 이런 의도하지 않은 침묵의 공모관계 가운데 한국인 유전체 프로젝트들은 한국인을 유전적 민족으로 상상하는데 강력한 과학적 자원들로 기능하고 있다.

한편, 이 장에서도 신자유주의화로 대변되는 탈냉전이라는 지구적 배경과 HGP와 국제해맵프로젝트와 같은 국제 과학 협력 기획들이 한국의 한국인 유전체 프로젝트의 형성 과정에 중요한 역할을 수행했음을 확인할 수 있다. 한국 유전체학자들의 “자원 무기”로서의 한국인 유전체에 대한 이해는 HGP의 참가 실패에서 비롯된 것이었고, “아시아인 맞춤의학”을 위한 상업적 자원으로서 한국인 유전체에 대한 상상 역시 국제해맵프로젝트의 산물이었다. 특히 2000년

---

988) Brendan Borell (2007), “First Asian Genome Sequenced: Individual Genomes Get Boost From Chinese Effort”, (Nature News, 2007.10.15.).

대부터 전개된 한국인 유전체 프로젝트들은 모두 한국인 연구자 외에 미국과 일본을 비롯한 국외 연구자들과의 협력 가운데 전개된 것이었다. 김근배가 1990년대 이후 한국 과학기술의 새로운 조류로 “글로벌 과학 연구”라고 부르는 양상이 인간 유전체 분야에서는 분명하게 드러나는 것이다.<sup>989)</sup> “한국인 유전체”라는 지역적 대상을 탐구하는 프로젝트의 전개 또한 이런 지구적 전환과 초국적 과학 교류의 전경 가운데 제안되고 추진되는 것이었다.

이 장의 사례 연구 가운데 주목할 만한 사항은 일반적인 예상과 달리 이렇게 한국인을 유전적 민족으로 상상하는데 기여한 정부 주도의 한국인 유전체 프로젝트는 1990년대 중반 이후에나 본격적으로 전개되었다는 점이다. 앞 장들에서 확인했던 바와 같이, 냉전기에 경제 개발을 위한 과학기술에 초점을 맞춘 한국 정부는 생명과학 지원에 무관심했으며, 1970년대 후반부에 이르러서야 기초 과학 연구를 지원하기 시작했다. 1980년대에 유전공학에 대한 정부의 집중적인 지원이 시작되었지만, 한국인 집단에 대한 유전 연구는 상업적 산물 창출과 연결된 분야로 여겨지지 않았기에 집중적인 지원 대상에서 벗어나 있었다. 한국인 유전체 서열 분석이 상업적 자원으로 생각되던 1990년대 중반에 이르러서야 한국인 집단에 관한 유전적 연구가 정부 주도 육성 사업들에 포함되기 시작하고, 2000년대에 들어서면서 한국인 유전체 프로젝트들에 한반도나 대한민국 국기와 같은 민족주의적 상징들이 덧씌워지기 시작했다. 지주형은 1990년대 중반 한국에서 발전국가 체제가 붕괴하고 신자유주의 국가 체제가 성립하게 되었다고 주장했는데, 이런 주장을 따르자면 한국에서 국가 주도의 민족주의적 프로젝트로서 한국인 집단에 대한 유전적 연구는 발전국가 프로젝트가 아니라 신자유주의 국가 프로젝트로 처음 등장한 것이었다.<sup>990)</sup>

---

989) 김근배 (2016), 앞 책, 234-240쪽.

990) 지주형 (2009), “한국 국가형태와 권력행사방식의 전환: 권위주의 개발국가에서 신자유주의 국가권력으로”, 『한국정치학회보』 43, 175-203쪽.

앞 장과 이 장에서 전개된 탈냉전기의 ‘유전적 역사’와 ‘인간 유전체학’에 관한 두 사례 연구는 지구화라는 세계적 현상 가운데 한국의 유전 과학과 한국인의 민족 정체성이 냉전기와 질적으로 다른 형태로 재구성되는 모습을 확인하게 해준다. 집단 유전학자들을 중심으로 DNA 표지자들을 활용한 ‘유전적 역사’ 연구가 성장하는 가운데 유전학자들은 한국인에 대한 단일민족과 복합민족의 표상을 동시에 생산하면서도, 한국인 단일민족 신화를 유전학적 용어들을 활용해 재발명하는 데 기여했다. 같은 시기 새로이 등장한 유전체학자 그룹은 ‘인간 유전체학’ 분야의 성장 가운데 한국인 유전체 프로젝트들을 전개하며 아시아인이라는 새로운 집단 표상을 만들어내고 여기에 한국인을 위치시키면서도, 한국인을 다른 인류 집단과 다른 유전적 특이성을 지닌 유전적 민족으로 상상하는 데 영향을 끼치고 있다.

동시에 탈냉전기의 인류 유전 연구는 그 이전 시기와 동일하게 혈통적 민족 개념을 자신들의 연구에 삼입하고, 이를 통해 한국의 종족 민족주의와 대결하기 보다는 이를 지원하는 역할을 맡아왔다. 한편으로는 국가-과학으로써, 다른 한편으로는 대중 민족주의에 대한 응답으로써 한민족을 유전학화 해 온 유전적 역사 연구와 인간 유전체학 연구는 민족에 생물학적 실체성을 부여한다는 점에서 지난 세기와 동일하게 종족적 민족주의를 뒷받침하는 과학으로 기능했던 것이다.

## 제 9 장 결론: 생명과학과 민족 정체성의 정치

### 제 1 절 논문의 요약 및 정리

본 논문은 어떻게 한민족이 인류 유전 연구라는 생명과학의 연구 대상이 되어왔는지를 주요 연구 질문으로 삼고 일제 강점기 경성제대 의학부 설립과 함께 한국인 집단에 대한 연구가 본격화된 1926년부터 한국인 유전체 완전 서열 분석과 한국인의 유전적 역사 연구에 관한 종합적인 결론들이 발표된 2009년을 연구 범위로 삼아 한국 유전학자들과 의학 연구자들의 활동을 살펴보았다. 본 연구는 한국인 집단에 대한 인류 유전 연구를 한국인의 민족 정체성을 자연화 하는 것을 목표로 전개되는 국가 주도의, 혹은 일부 국수주의자들의 일시적인 정치적 프로젝트로 손쉽게 단정 지어버리는 일반적인 오류를 피하고, 해당 연구를 둘러싼 과학적 맥락과 사회정치적 맥락을 모두 살피보기 위해 초국적 과학 네트워크라는 관점을 견지하며 인류 유전 연구들이 (탈)냉전이라는 거시적인 정치경제적 조건들과 한국 사회의 지역적인 상황들의 변화 가운데 전개된 과정을 추적했다.

본 연구는 한국인을 유전적 민족으로 만드는 과학적 작업이 단발적이고 일시적인 프로젝트가 아니라 일제 강점기부터 지속적으로 진행되어 온 연구 흐름임을 드러냈다. 이와 함께, 이런 유전적 민족 만들기의 작업이 단선적이고 단일한 형태가 아니라, 각 시기마다의 거시적인 지리정치적 변동, 국제 과학적 연구 흐름의 전환과 발전, 한국 내 사회정치적 배열의 변화, 한국인 연구 공동체의 특성 등이 맞물려 다종다양한 방식과 목적을 갖고 전개되었음을 보여주었다. 결국 한국에서의 유전적 민족 만들기는 체질 인류학, 집단 유전학, 의학 유전학, 분자 유전학, 유전적 역사, 유전체학과 같이 서로 다른 인류 유전 연구와 탈식민 국가-형성, 냉전 공공외교, 지구화와 같이 이질적인 정치적 기획들 간의 이종적 결합 가운데 전개된 이질적인

프로젝트들의 집합이었다.

일제 강점기에 일본인 기원 연구의 일환으로 일본인 과학자들에 의해 한국인의 유전적 특성이 연구되는 시기에 체질 인류학, 혈청학적 인류학, 인류 유전학이라는 세 연구 전통이 등장했다. 이 연구 전통에 봉사하던 일본인 과학자들은 한국인이 두 세 개의 종족적으로 이질적인 집단으로 이루어진 혼합민족이라고 결론지었다.

해방과 한국 전쟁을 거치면서 한국에서는 대한민국이라는 독립된 탈식민 국가-형성이 중요한 문제로 부상했다. 특히, 신생국의 국민 만들기 문제가 식민지기의 내선동조론의 후유증과 맞물리면서 한국 연구자들에게 한국인이 유전적으로 균질한 단일민족임을 증명하는 일이 중요한 문제로 떠올랐다. 이에 따라 해방 이후 한국의 인류 유전 연구의 기틀을 세운 한국인 과학자들은 이런 한국인 유전적 민족 만들기 프로젝트를 개별적으로 추진하기 시작했다. 1960년대 한국 지식인들이 추구하던 한국 고유의 민족 문화와 민족성을 구축하려는 프로젝트에 서울의대 해부학교실의 나세진과 연세의대의 이삼열은 직간접적으로 동참하며 한국인의 단일민족 됨을 각기 체질 인류학과 혈액형 유전학을 통해 증명하려 했다. 같은 시기 서울대 자연과학대학의 강영선은 한국인 집단이 코카서스인 뿐만 아니라 일본인과도 구별되는 독립적인 인구 집단임을 인구동태통계 및 고전적 표지자들을 활용한 유전학적 연구를 통해 증명하는 연구를 추진했다. 비록 앞의 두 연구와 달리 민족 문화 만들기 프로젝트에 직접적으로 참여하지는 않았지만, 강영선의 인구동태통계 및 집단 유전학 연구가 당시 신생 국가인 대한민국의 영토 경계에 맞추어 한국인 집단의 범주를 설정하며 신생국에 ‘자연적 인구’를 부여해주는 작업이었다는 점에서 그 역시 이런 탈식민 국가-형성 기획에 연루되어 연구를 추진했다고 볼 수 있다.

초창기의 한국 인류 유전 연구자들은 식민지기 일본인 과학자들에 의해 제기된 혼합민족론을 비판하는 것을 목표로 삼았지만, 그렇다고 식민지기의 연구 결과물이나 연구 방법들, 그리고 연구 전통들과

단절하고 완전히 새로운 과학적 토대 위에 자신들의 연구를 추진한 것은 아니었다. 이들은 모두 미국 연수나 유학 등을 통해 당시 국제 과학의 중심으로 부상하던 미국 과학계의 새로운 연구 흐름들을 학습하고 미국의 과학자들과 새로이 지적 교류를 발전시켜 나갔으나, 이런 ‘미국식 과학’으로 ‘식민지 과학’들을 일소하고 대체하기 보다는, 식민지기의 연구 전통들을 적절히 전유하고 결합하며 한국인 단일민족론에 부합하는 과학적 지식과 방법론, 주장들을 만들어 나갔다. 나세진은 직접적으로 일제 강점기 체질 인류학 연구 전통의 방법론과 데이터, 연구 전제들을 미국의 체질 인류학과 결합하여 그의 일본인 스승들의 혼합민족론 논의를 단일민족론으로 전환시켰다. 강영선은 일제 강점기에 형성한 일본 유전학회 네트워크를 활용해 미국 유전학계에 접촉했을 뿐만 아니라 식민지기 추구된 한국인에 대한 인류 유전학 연구를 재발굴 하여 이를 심화시키는 한국인 집단 유전학 연구를 추진했다. 이삼열은 앞의 두 과학자와 달리 전적으로 미국에서의 학습 및 교육을 통해 성장한 의학 연구자였으나, 이후 태평양과학회의 등을 통해 일제 강점기 혈청학적 인류학 전통을 새롭게 발견하고 일본인의 단일민족 뒀을 증명하려는 혈액형 유형학 연구를 한국인에 적용하여 한국인 집단이 몽골 인종 가운데 가장 ‘순혈 민족’임을 증명하려 애썼다.

1960년대 중반 이후로 전개된 다양한 국제 과학 협력 기획들은 한국의 인류 유전 연구자들이 한국인의 단일민족 뒀을 거대 단백질 분자 수준에서 보여줄 수 있는 연구를 추진하는 중요한 계기였다. 강영선의 제자인 이정주를 중심으로 서울대 동물학과의 유전학자들은 국제생물학프로그램(IBP)에 참여하면서 한국인 집단의 유전적 구조를 생화학적 반응을 활용한 효소 결핍 빈도를 계산하여 탐구하는 연구들을 추진하기 시작했다. 이는 1970년대 초반 일본 유전학자들과의 공동 연구 가운데 심화되었고, 1970년대 중반에 이정주가 당시 진행되던 서울대 기초 과학 지원 사업들의 도움으로 미국에서 혈청 단백질 다형성 분석 방법을 익히고 온 뒤에는 이런 한국인 집단의

유전적 구조에 대한 탐구가 단백질 다형성을 중심으로 전개되었다. 1984년에는 이정주와 충남대 생물학과와 김영진과 백상기 등을 위시한 한국유전학회의 유전학자들이 “한국인 집단의 분자유전학적 연구” 프로젝트를 10년에 걸친 장기간의 연구 사업으로 추진하면서 한국유전학회의 주요 프로그램으로 자리 잡게 만들었다.

같은 시기 의학 연구자들 가운데에서도 국제 과학 협력 기획에 참여하면서 한국인 집단의 유전적 구조를 거대 단백질 분자 차원에서 탐구할 뿐만 아니라 한국인의 기원까지도 추론하는 논의로 나아가는 양상을 보였다. 한양의대 유전학교실의 백용균은 초파리 유전학을 전공했을 뿐만 아니라 한국유전학회 창설의 주역으로, 임상에서 필요한 염색체 검사에 집중하면서도 집단 유전학에 대한 지속적인 관심을 보이던 인물이었다. 백용균은 1980년대 초 서독의 약물 유전학자 집단과 교류하게 되면서 한국인 집단의 약물 유전학적 특성에 대한 공동 연구를 10년에 걸쳐 진행했고, 이를 통해 한국인 집단의 혈청 단백질 다형성, 특히 알코올 민감성과 관련된 알코올 분해 효소의 동질 효소들의 다형성 자료를 대규모로 생산하는 성과를 낳았다. 같은 시기 서울의대를 비롯한 각 학과의 내과학교실 및 병리학과교실의 의학 연구자들도 국제조직적합성회의(IHW)나 아시아태평양조직적합성회의(AOHW)와 같은 국제 과학 협력 기획들에 참여하고, 회의 조직위의 한국인 집단의 인간백혈구항원(HLA) 다형성에 대한 보고 및 이주와 기원 가능성에 대한 조사 참여 요청에 따라 한국인 집단의 HLA 다형성 자료를 생산하고 이를 활용한 한국인 기원에 대한 유전학적 연구를 수행하기도 했다.

이처럼 해방 이후 한국인 집단의 단일민족 됄을 증명하고, 이에 관한 과학 연구와 한국인의 유전적 특성을 모두 ‘분자화’ 하는 과정은 냉전이라는 지구적 차원의 변혁과 이 가운데 이루어지는 초국적 과학 교류에 크게 빚지고 있었다. 초창기 한국의 인류 유전 연구자들은 한국전쟁 이후 미국 정부가 추구한 한국 재건 프로젝트들에 직간접적으로 힘입어 미국에서 새로운 연구 흐름을 학습하고, 연구

를 추진할 지적, 재정적 지원들을 확보했다. 특히 이들의 한국인 집단에 대한 유전 연구들은 냉전기 형성된 미국을 헤게모니로 한 자유주의 진영의 형성 가운데 전개되던 대한민국이라는 탈식민-국가 형성 기획과 연동하며 이루어졌다는 점에서 냉전적 상황 속에서만 성립할 수 있는 것이었다. 이와 함께, 이 초창기 인류 유전 연구자들은 비록 체계적인 과학 네트워크를 꾸리지는 않았을지라도 미국 혹은 일본 과학자들과의 꾸준한 지적 교류를 통해 자신들의 연구 의제와 방법론, 그리고 데이터들을 보충해 나갔다. 나세진이 미국의 체질 인류학자 쿤과 교류한 것이나, 강영선이 일본 유전학회 연구 네트워크와 미국의 유전학자 커트 스톤과의 지적 교류를 유지한 것, 그리고 이삼열이 미국의 혈액학자들과 일본의 후루하타 다네모토와 맺은 관계들 없이는 탈식민-국가 형성 기획에 참여하는 것이 가능하지 않았다.

1970년대 이후 한국인 집단에 관한 유전 연구의 분자화 과정 역시 냉전과 초국적 교류라는 두 요인 가운데 추진된 것이었다. 한국의 유전학자들은 IBP에 참여하면서 한국인 집단의 유전적 구조를 주요 연구 아젠다로 삼게 되고, IBP일본위원회의 과학자들과 공동 연구를 수행하면서 효소 결핍과 같은 생화학 유전학을 연구 방법으로 채용했다. 1980년대 한국유전학회의 주요 프로그램으로 한국인 집단의 동질 효소 및 혈청 단백질 다형성 분석이 자리 잡게 되는 것은 이런 국제 과학 협력 기획에의 참여를 배경으로 하고 있었다. 이는 한국인 집단의 약물 유전학적 특성이나 HLA 다형성을 살폈던 의과대학의 의학 연구자들도 마찬가지였다. 이들 역시 서독 과학자들과의 공동 연구나 IHW나 AOHW의 참여와 같은 초국적 과학 교류 때문에 한국인에 대한 단백질 다형성 연구를 추진했다. 그리고 이런 국제 과학 협력 기획과 이에 대한 한국인 과학자들의 참여는 냉전이라는 상황과 깊이 연관되어 등장한 것이었다. 예를 들어 한국 유전학자들은 당시 국제학술회의의 참여를 북한과의 주권 경쟁으로 이해했고, IGY에 북한이 참석하고 한국이 참석하지 못한 상황 등을 고려하여



신속하게 IBP한국위원회를 수립하는 노력을 벌였다. 이와 함께 이들이 IBP일본위원회 과학자들과 공동 연구를 추진하게 된 것 또한 당시 DMZ에서의 북한과의 긴장 고조와 닉슨 독트린, 그리고 일본과의 외교정상화와 같은 냉전기 정치적 상황들이 맞물려 미국 과학계의 IBP한국위원회에 관한 지원이 중단된 시점에 일본은 IBP사업에서 아시아 지역 국가들과의 공동 연구를 통한 공공외교를 강화하는 모습을 보였고, 여기에 한국 유전학자들이 동참하면서 한일 IBP 공동 연구가 진행되었던 것이다.

냉전과 초국적 교류가 1950-1980년대 말 사이의 한국인 집단에 대한 유전학적 연구를 추동하고 분자화를 자극했듯이, 1990년 이후 DNA 수준에서 한국인 집단의 유전적 구조를 규명하는 유전학 연구들이나 한국인 유전체에 대한 데이터베이스를 축적하는 대규모 연구 사업들이 등장하고, 한국인의 민족 됄에 대한 새로운 표상을 제공하기 시작한 데에는 탈냉전과 지구화라는 거시적 전환과 초국적 교류가 중요한 역할을 담당했다. 이념 대결의 종식과 세계 경쟁이라는 담론 속에서 한국인의 종족적 동질성에 대한 관심과 이에 기초한 대중 민족주의가 유래 없이 성장했으며, 한국인 ‘민족 문화’의 원형과 뿌리를 찾는 일이 유행처럼 자리 잡았다. 여기에 더해 동북아 국가 간 외교 관계는 정치적 현실주의(*realpolitik*)와 영토-역사 분쟁이 냉전기 이념 대결을 대신했으며, 이에 따라 민족 정체성과 이를 이루는 역사 인식이 한국 사회의 첨예한 논쟁 거리로 떠올랐다. 다른 한 편에서는 경제적 자유화의 결과로 한국 내 이주 노동자가 급증하고, 중국과 몽골을 포함한 아시아 지역의 공산주의 국가들과의 수교 이후 아시아가 신흥 시장으로 부상했다. 이런 맥락 가운데 한국 내에서 “다문화”와 “동아시아” 담론이 확산되고, 한국인의 단일민족 됄에 대한 비판적인 주장들이 등장하기 시작했을 뿐만 아니라, 한국 정부가 이와 관련한 이민 정책 및 지역주의 정책들을 추진하는 밑거름이 되었다.

한국에서 한국인의 역사적 기원을 유전학적 도구를 활용해 탐구하

는 유전적 역사 연구는 이런 탈냉전기 사회정치적 변동을 배경으로 새로운 기술과학적 발전과 전지구적으로 확산되고 촘촘해진 초국적 인류 기원 연구 네트워크에 한국인 집단 유전학자들이 편입하면서 이루어진 일이었다. 유전체학 분야로 이동하지 않고 집단 유전학 연구를 속개했던 유전학자들 가운데 젊은 연구 세대는 앞서 언급한 정치사회적 분위기 속에서 냉전기에 전개된 집단 유전학 연구들이 가정하는 한국인의 단일민족 됨에 대해 의심하기 시작했다. 이러한 의문과 함께 한국인 집단에 대한 DNA 다형성 연구를 수행하던 한국의 집단 유전학자들은 다양한 경로로 일본의 분자 인류학 연구 그룹들을 매개로 삼아 초국적 인류 기원 연구 네트워크에 참여하기 시작했으며, 이 네트워크의 일부로서 당시 그러지던 인류의 기원 및 일본인의 기원 사이를 빈틈을 매꿀 한국인 집단의 유전적 역사를 써내려가기 시작했다. 한국 거주 이주 노동자들을 연구 대상으로 삼고, 중국의 동북공정에 대한 대응으로 설립된 한국인 기원 연구들에 대한 정부 연구소의 재정적 지원을 기반으로 삼은 한국 유전학자들은 영국, 일본, 미국 과학자들과의 국제 공동 연구를 통해 한국인 집단의 유전적 역사 연구를 추진했다. 그 결과 이들은 한국인의 ‘이중 기원설’과 같이 한국인이 단일 기원 민족이 아님을 증명하는 이론들을 발전시키면서 ‘단일민족 신화’를 “국수주의의 산물”이라며 비판했다. 그러나 이들이 단일민족론을 완전히 버리고 혼합민족론을 주장했던 것은 아니다. 왜냐하면 동북아 역사-영토분쟁의 과학적 대응 자료 마련이나 종족 구별 표지자로 유전자 감식 데이터베이스를 마련하는 작업들에 참여하며 연구비를 받는 구조 때문에 정부 연구 보고서나 언론 인터뷰 등에서 한국인의 단일민족성을 강조해야했기 때문이다. 이들은 한국인 집단의 다기원적 성격과 현대 한국인의 유전적 균질성을 동시에 강조하면서, 자신들의 연구를 ‘단일민족 신화’를 깨트리는 과학적 증거라고 단언하면서도, 이런 연구가 한국인이 현재는 비교적 단일민족이라는 이해와 양립할 수 있다고 주장했다.

유전적 역사 연구가 탈냉전기 한국인의 민족 정체성 문제와 직결되어 전개되는 것이었다면, 1990년대 후반부터 범람하기 시작한 다양한 한국인 유전체 프로젝트들은 경제적 자유화로 대변되는 신자유주의의 영향 아래 이루어지는 것이었다. 생명과학의 상업화의 전개 가운데 국제유전체프로젝트(HGP)에 참가하지 못한 한국인 유전체학자들은 한국인 유전체에 대한 정보를 HGP 참여국의 유전자 특허 시도 등에 대응한 “자원 무기”로 이해하고 이에 대한 서열 분석 사업들을 정부에 요청하고 추진했다. HGP가 완료된 새천년부터는 국제해맵프로젝트와 함께 유전적 다양성이 중요한 상업적 자원으로 이해되는 가운데 유전체학자들은 한국 정부의 아시아 지역주의 정책으로 생겨난 틈새에 “아시아인 맞춤의학”과 이에 관한 “미래 아시아 시장”의 중요한 상품으로서 한국인 유전체란 인식을 끼워 넣고 다양한 정부 부처가 수많은 한국인 유전체 프로젝트들을 지원하는 사업들을 수립하게 만들었다. 비록 모든 유전체학자들이 한국인 유전체 데이터베이스를 아시아인 대표 유전 자료로 보는데 동의하지는 않았지만, 서정선과 박종화를 비롯한 한국의 주도적인 유전체 연구자들은 이런 프로젝트들을 통해 그전까지 한국인 집단의 인류 유전 연구에서 등장한 적이 없었던 아시아인이라는 표상을 과학 안팎에 확산시켰다.

유전적 역사 연구와 인간 유전체학이라는 탈냉전기의 새로운 두 연구 분야는 냉전기의 인류 유전 연구들과 달리 한국인 단일민족됨에 대해 문제를 제기할 잠재적 역량에도 불구하고 다시 한 번 단일민족 됨을 추인하고 한국인을 유전적 민족으로 만드는 주요 동인으로 기능하고 있다. 유전적 역사를 탐구하는 집단 유전학자들은 그 이전 시기 연구자들보다도 “민족” 개념을 주의 깊게 사용하면서 “한민족”을 혈연이 아니라 문화 공유로 정의될 수 있는 문화적 집단 단위로 정의하지만, 그들의 연구와 연구에 대한 서술을 통해 결국 현대 한국인을 “4천 년간 동일한 언어와 문화를 유지하며 같은 지역에서 거주해 온” 유전적 실재로 자연화한다.<sup>991)</sup> 이와 함께

한국인 단일민족론의 발판이 되는 민족주의적 역사 서술들을 비판 없이 자신들의 유전적 자료를 설명하는데 도입하면서, 민족주의적 서사들을 과학적으로 지지 받는 사실로 탈바꿈시키는데 기여했다. 한편 유전체학자들은 이런 민족, 종족, 인종에 대한 면밀한 구별도 하지 않을 뿐더러, 집단 유전학적 기준 대신 잠재적 상업성에 따라 아시아인이라는 범주를 한국인 유전체에 부여했다. 이런 한계에도 불구하고 유전체학자들의 연구는 한국인이라는 단위를 넘어서 새로운 집합성(collectivity)을 상상할 기회를 제공할 수도 있었지만, 이들은 유전체학적으로 “민족적, 인종적 차이”가 존재한다고 주장함으로써 인종과 민족을 자연화 하고, 나아가 아시아인과 한민족을 유전적 인종과 민족으로 상상하게 만들었다.

이런 점에서, 지난 세기와 새천년의 첫 십년 간 유전적 민족 만들기 와 관련된 각 연구 프로젝트들은 서로 상이한 초국적 과학 교류 가운데 전개된 인류 유전 연구와 이질적인 정치적 기획들 간의 결합이었지만, 이런 차이에도 불구하고 이 과학 연구들은 모두 한국의 종족적 민족주의와 대결하기 보다는 이것이 요구하는 한민족의 물

---

991) 유전고고학자 제스펠트(Erik Gjesfjeld)는 현생 인류 집단의 유전적 다형성 분석을 통해 아시아 대륙 유래 조상, 아프리카 대륙 유래 조상, 유럽 대륙 유래 조상 등이 얼마나 섞여 있는지(admixture)를 이야기하는 것이 3 인종 분류와 일치성에도 불구하고 어느 정도 용인될 수 있다고 본다. 그러나 이와 달리 유전학적 역사 연구들이 선사 시대 이후의 국가(nationality) 단위의 집단들을 분류 기준으로 상정하고 이들의 이주와 이동의 역사를 서술하려는 것은 매우 문제적이라고 주장한다. 20세기 전후로 급증하는 전 세계적인 인구 이동들을 고려했을 때 현재 거주 집단들을 해당 국가의 대표 집단으로 상정하고 이들의 유전적 구조를 분석하는 것은 매우 비현실적이기 때문이다. 그는 이와 함께 집단 유전학자들이 샘플링을 수행할 때 사용하는 집단 분류 기준이 매우 모호하다는 점이 국가 단위 집단들의 유전적 역사를 탐구하는 문제를 가중시킨다고 지적한다. 예를 들어 한국인 집단을 모집한다고 할 때 그 집단은 사회적 집단, 언어적 집단, 지리적 집단, 유전적 집단, 문화적 집단 가운데 무엇을 가리키는 것인가? 한국의 인류 유전 연구자들은 이런 집단의 정의에 대해 고민하는 것처럼 보이지 않는 데, 본 연구자가 한국인 유전 연구에 관한 여러 논문들을 검토하면서 집단 유전학적 샘플링은 3대에 걸쳐 해당 지역에 거주해 온 사람을 해당 지역의 거주인으로 정의하고 이루어진다는 일반적으로 통용되는 교과서적 설명에 부합하는 샘플링을 수행한 사례를 실제로 실시한 경우를 찾아보기가 힘들었기 때문이다. Erik Gjesfjeld 인터뷰.

리적 실재성을 부여하는 역할을 맡아왔다고 말할 수 있다. 이런 점에서 만약 한국인의 유전적 민족 만들기와 관련해 생명과학과 민족주의의 관계에 대해 묻는다면, 이는 온전히 과학이 종족적 민족주의를 지탱하고 지원하는 형태로 발전해왔다고 말할 수 있을 것이다.

## 제 2 절 논문의 주장 및 제언

본 연구는 이와 같은 역사적 관찰에 기초해 다음과 같이 주장한다. 첫째, 한민족이 인류 유전 연구의 탐구 대상으로 부상한 것은 한국의 냉전과 탈냉전이라는 거시적 맥락 가운데 한국인 과학자, 의학자 집단이 여러 정치적 기획들과 조응하면서 연구 활동을 실현하기 위해 국제 과학 교류를 전개하는 과정에서 등장한 우연적이면서도 장기적인 역사가 낳은 산물이다. 따라서 이런 지리정치적 변화와 한국 과학자들의 미국 및 일본 연구자들과의 국제 교류가 민족 정체성을 과학적으로 구축하는 인류 유전 연구를 가능하게 했을 뿐만 아니라, 유전적 민족으로 한국인을 틀짓는 연구 방향과 관심, 그리고 내용에도 중요한 영향을 미쳤다. 한국인 집단을 유전적 민족으로 만드는 활동은 한국에서 인류 유전 연구가 만들어지고 재구성되는 과정과 함께 진행되어 왔다. 과학적 질서와 정치적 질서가 모두 변화하는 가운데, 이에 부합하는 과학 활동을 추진하기 위해 과학 연구자들이 꾀했던 노력의 결과 당대 정치적 질서가 요구하는 “한민족”에 대한 과학적 표상과 당대 과학적 질서가 요구하는 “인류 유전 연구” 활동을 공동생산(co-production)했던 것이다.<sup>992)</sup> 본 연구는 이 둘의 공동 생산이라는 지역적(local or micro-level) 현상을 이해하기 위해서는 일국적 차원에서 정부가 주도하는 민족주의적 프로젝트들을 발굴하려고 애쓰기 보다는, 냉전과 탈냉전과 같은 거시

---

992) 공동생산(co-production) 개념에 대한 설명으로는 다음의 1, 2장을 참고. Sheila Jasanoff ed. (2004), *States of Knowledge: The Co-production of Science and the Social Order*, New York: Routledge.

적(macro-level) 지리정치 체제의 변화와 국경을 넘는 과학 연구자들 간의 중간-수준(meso-level)의 초국적 과학 교류라는 두 차원의 초국적 맥락을 살피고, 이 가운데에서 지역적 현상의 역사적 전개를 탐구해야함을 보여주었다.

일국적 차원에서 정부가 주도하는 민족주의적 프로젝트를 발굴하려는 노력의 한계는 1980년대와 2000년대의 정부 지원을 통해 전개된 두 연구 프로그램에 대한 사례가 잘 보여준다. “4천년의 유구한 역사 동안 단일민족으로 지낸 한민족의 유전자 구성”에 대한 본격적인 탐구가 이루어지지 않은 점을 한탄하며 1984년부터 시작된 “한국인 집단의 분자 유전학적 연구”는 일견 정부 주도의 민족주의적 기획으로 보이지만, 사실 한국 유전학자들이 한국인 집단의 유전적 구조라는 연구 주제를 택하고 이를 탐구하게 된 배경에는 IBP라는 국제 과학 협력 기획에 참여했던 것과 관련된다 (5장). 1980년대 초부터 한국 정부가 해당 연구 프로젝트에 연구비를 지원하기는 했지만, 한국인의 유전적 구조를 밝힌다는 아젠다 자체는 IBP를 추진하면서 발전시킨 것이었다. 다른 한편, 2000년대의 “한국인 유전체 프로젝트”는 한국 정부가 유례없이 집중적으로 추진한 한국인의 유전적 특성에 관한 연구 사업이었지만, 이 역시 한국 정부가 한국의 민족 정체성 확립 등을 목표로 했다가 보다는 “아시아인 맞춤형 의학”과 같은 상업적 기대에 기인한 바가 크다. 그리고 이런 한국인 유전체에 대한 상업적 기대 또한 HGP와 국제해맵프로젝트와 같은 국제 과학 협력 기획들의 전개와 긴밀히 맞물려 이루어진 것이었다 (8장). 이 두 사례는 분석의 초점을 일국적 차원으로 한정해 버릴 경우 1980년대에 인류 분자 유전학과 한국인 집단에 대한 단일민족 됨이 분자적 차원에서 주장되기 시작한 과정과 2000년대에 인간 유전체학의 성장과 함께 한국인 유전체가 아시아인 유전체로 단언되는 까닭 및 그것이 낳는 문제들을 이해할 수 없다는 점을 잘 보여준다.

둘째, 본 연구는 과학과 민족주의에 대한 한국 연구자들이 유전학

적 민족 만들기과 같이 과학과 민족 정체성의 정치가 서로 연루되는 현상의 기저에 늘 국가가 존재하며, 국가가 이 둘의 결합을 추진한다고 가정하는 경향을 재고해야 한다고 주장한다. 한국의 과학학 안팎의 연구자들은 한국 근현대사와 현대 한국 사회에서 과학과 민족주의의 결합을 한국의 특징적인 현상으로 보면서, 이런 민족주의를 “국가에 대한 복무”나 “국가 경제에 기여”하려는 열망이나 강제로 이해하는 경향을 보인다.

이렇게 민족주의가 국가주의와 등치되어 다루어지는 이유 중 하나는 한국의 본격적인 과학기술 연구 개발 체제가 1960년대 박정희 정권기 개발 독재 시대에 과학입국(科學立國), 즉 과학기술을 국가 경제 개발을 위한 동력으로 정의하면서 시작된 것과 관련된다.<sup>993)</sup> 지난 시기 동안 한국 근현대 과학사 연구자들은 이와 관련한 정부 주도의 한국 과학기술 체제의 수립 과정에 초점을 맞추면서 한국에서 과학과 국가를 분리 불가능한 것으로 만들었다. 한편 한국의 과학기술학 연구자들은 2000년대에 발생한 황우석 사태를 비판하고 반성하는 과정에서 한국 과학기술 개발에 갇혀 있는 강력한 국가주의 (혹은 발전 민족주의)를 재발견했으며, 이것의 기원을 한국 근현대 과학사 연구자들이 탐구한 박정희 정권기의 과학기술과 정치 권력의 결합에서 찾았다.<sup>994)</sup> 이러한 분석이 한국 과학기술사의 중요한 일면을 보여준다는 것은 분명하지만, 동시에 이에 부합하지 않는 과학기술 활동들—국가 지원의 바깥에서 다양한 종류의 민족주의와 호응하며 이루어지던 활동들에 대한 올바른 분석을 어렵게 만든다. 둘째, 민중 민족주의를 정부와 대립되는 것으로 상정해 온 민족주의 사학자들의 전제와 달리 이런 민중 민족주의 활동 역시 국가의 국민 만들기나 국가 주도의 민족주의 담론에 포섭되는 것을 보여주고 해체해 온 포스트-구조주의 연구들의 영향 가운데, 국가주의와 민족

993) 김근배 (2008a), 앞 글.

994) 김상현 (2017), “박정희 정권 시기 저항세력의 사회기술적 상상”, 『역사비평』 120, 316-346쪽.

주의가 분리 불가능한 것처럼 다루어지면서 국가와 민족주의가 연결되었으며, 그 결과 과학과 민족주의에 대한 논의들 역시 국가를 포함한 틀 가운데 설명된다.<sup>995)</sup> 비록 이런 민중 민족주의에 대한 비판이 민족주의를 절대선으로 간주하며 정부 주도 민족주의와 공모하게 되는 경향을 드러낸다는 데서 유의미하지만, 모든 민족주의들을 국가와 관련된 것으로 만듬으로써 상이한 종류의 민족주의들을 구별하는 데 실패하게 만든다.

본 연구자는 일본 민족주의 연구자들이 민족주의 및 민족 정체성의 정치가 국가(state)와 항상 연관된다고 보는 것이 일본 민족주의의 다양성과 이질성을 파악하지 못하게 한다는 일본사 연구자 도악(Kevin Doak)의 비판이 한국의 과학과 민족주의에 대한 분석에 시사하는 바가 있다고 생각한다.<sup>996)</sup> 본 연구가 보여준 것처럼, 국가의 국민 만들기과 가장 밀접한 과학적 기획으로 보이는 한국인의 유전적 민족 만들기는 2000년대 이후 국가-과학으로서의 한국인 유전체 프로젝트뿐만 아니라 상이한 종류의 민족 정체성 정치들과 서로 다른 인류 유전 연구들이 결합하면서 전개된 결과였다. 이런 점에서, 본 연구는 한편으로는 생명과학과 민족주의의 긴밀한 연관과 상호작용에 주목하는 생체민족주의 논의에 동의하면서도, 이 논의들이 민족주의와 국가와의 관계를 연결해서 보는 전제에 대해서는 근본적인 재고가 필요하다고 주장한다.

본 연구가 해방과 냉전, 탈냉전이라는 지구적 차원의 전환과 함께 유전 과학과 한국인에 대한 민족 정체성 표상이 전환되는 상황을 강조하는 것은 각 사건 전후의 단절을 부각시키려는 의도가 아니라, 이런 초국적 맥락이 한국인 인류 유전 연구에 끼치는 영향력을 드러내고 이에 대한 주목을 촉구하기 위해서이다. 실제로 일제 강점

995) 이를 이끈 가장 대표적인 논의가 임지현의 대중독재론(mass dictatorship)이다. 이에 대한 이론적 소개로는 임지현, 김용우 (2004), “‘대중독재’란 무엇인가?”, 『역사와 문화』 9, 245-258쪽.

996) Kevin M. Doak (2006), *A History of Nationalism in Modern Japan: Placing the People*, Leiden: Brill Academic Publishers, p.9.



기, 냉전기, 탈냉전기에 각 시대적 상황이 유전 과학에 새겨 놓은 흔적들은 다양한 층위에서 축적된다. 일례로 해방 이래 한국의 인류 유전 연구자들은 단 한번도 북한 주민을 한국인 집단의 인류 유전 연구의 대상으로 포함시켜 검토하지 않았다. 강영선이 한국인 집단의 경계를 대한민국의 영토와 일치시킨 이래, 한국의 인류 유전 연구자들은 38선 너머의 한국인 집단에 대한 유전적 자료를 수합하는 시도를 꾀하지 않았다. 이는 북한이탈주민이 3만 여 명을 넘어선 2017년 현재에도 유효한 관찰이다. 탈냉전기 이래 집단 유전학자들은 연변 거주 조선족이나 한국 내 남아시아계 이주 노동자들을 유전 연구의 주요 샘플로 활용해 왔고, 동일한 방식으로 북한이탈주민의 유전 자료를 활용할 수 있지만, 한국인 유전 연구자들은 이런 가능성을 생각하지 않는 것처럼 보인다. 울산과기대의 박종화가 한국인 표준 유전체 지도 ‘KOREF’를 공개하면서 북한 주민이 포함되지 않은 점을 스스로 한계로 지적하며 진정한 “한민족만의 표준화된 게놈 지도” 작성을 위해 “북한 주민이 접근 가능하게 되면 포함” 하겠다는 진술은 한국인 집단의 범위에 관한 냉전의 흔적이 여전히 강고하게 남아 있음을 잘 보여준다.<sup>997)</sup> 이런 연속성 역시 본 연구의 주장인 유전 과학과 민족 정체성의 공동 구성에서의 초국적 맥락의 중요성을 상기시켜 준다.

셋째, 본 연구는 한국에서 유전적 민족 만들기를 추구하는 과학자들이 그들의 과학 연구 활동에서 혈통적 민족 개념으로 한국인 집단을 상정해왔고, 이를 통해 이들의 과학 연구가 한국의 종족적 민족주의가 요구하는 한국인 집단의 생물학적 동일성에 대한 관념과 증거를 직간접적으로 제공해왔다고 주장한다. 비록 한국의 인류 유전 연구자들은 그들과 교류한 국제 과학계의 연구자들과 같이 유형론적 인종 개념에서 통계적 집단 개념으로 전환하고, 인종주의와 인종 개념을 비판하는 데 동참하면서도 그들이 처한 지역적인 상황에

997) 정종오 (2016), “한국인 ‘유전체’ 표준지도 나왔다”, (아시아경제, 2016.12.19.).

따라 혈통적 민족 개념을 자신들의 한국인 집단 연구에 주입했다. 심지어 “단일민족 신화”의 과학적 해독제로 여겨졌던 한국인의 유전적 역사를 탐구한 집단 유전학자들조차 동북공정에 대한 학술적 대응이나 과학수사에서 한국 내 한국인과 이주민에 대한 “민족 식별” 유전 표지자 발굴과 같은 정책적 요구에 기초한 연구비를 지원 받았기에 그 대가로 당대의 생물학적 관점과 양립 불가능해 보이는 한국인 ‘단일민족’론을 정부 연구 보고서나 언론 보도 등에서 언급해야 했다. 결국 각 연구 활동들이 서로 상이한 초국적 과학 교류 가운데 전개된 인류 유전 연구와 이질적인 정치적 기획들 간의 결합이었지만, 이런 차이에도 불구하고 이 과학 연구들 모두가 한국의 종족적 민족주의와 대결하기 보다는 이것이 요구하는 한민족의 물리적 실재성을 부여하는 역할을 수행했다.

이런 주장들과 함께, 본 연구는 인류 유전 연구와 관련된 역사적, 사회적 분석과 관련해 두 가지 사항을 제언하려 한다. 먼저 ‘민족’이라는 범주를 연구 분석 대상으로 삼는 동아시아 과학자들의 과학 활동은 살펴봄으로써, 본 연구는 과학학 연구자들이 유전체학과 인종을 논의해 온 방식의 재고가 필요함을 보여준다. 미국 사회를 중심으로 전개된 유전체학과 인종에 대한 과학학 연구는 유전체학 시대의 “race”의 부활이나 “ethnicity”나 “genetic ancestry”와 같은 새로운 용어를 활용하지만 여전히 “race”의 의미를 담고 있는 유전체학 연구가 이루어지는 상황들을 문제 삼아 왔다. 최근 남미의 과학학 연구자들을 중심으로 이런 미국 사례 중심의 “race”에만 맞추어진 관심은 유전체학 연구에서 “nation”이 중요한 범주로 부상하는 남반구의 경험을 제대로 반영하지 못한다는 비판이 등장하고 있는데, 본 장의 사례 연구는 “race”, “ethnicity”, 그리고 “nation”에 대한 매끈한 개념적 구분으로는 한국을 비롯한 아시아 지역의 “민족”(民族)에 대한 유전학적 연구를 올바르게 이해할 수 없다는 점을 드러낸다. 한국 유전학자들은 한민족에 대해 지난 세기 동안 형성되어 온 관념을 유지하면서도,

유전적 역사를 본격적으로 쓰기 시작하는 새천년부터는 사회적 범주인 “nation” 이나 생물학적 범주인 “race” 와 거리를 두고, 민족을 “ethnicity” 와 동일한 용어로 번역하기 시작했다. 그러나 실제 연구나 연구 결과를 논의하는 과정에서는 이를 “biological race” 에 가까운 의미로 사용하는 등 “race” 와 “ethnicity” 사이를 진동하는 방식으로 “민족” 개념을 활용했다.<sup>998)</sup> 한국에서 한국인 유전체 프로젝트와 관련해 일어나는 문제는 “인종의학”의 부활이 아니라 “민족”이라는 용어를 과학 연구에 활용함으로써 한민족에 생물학적 실체를 부여한다는 데 있다. 그리고 이런 자연화는 “race” 와 “ethnicity” 를 진동하는 “민족” 개념의 모호성에 놓여 있다. 최근까지 동아시아 과학자 연구자들은 미국 중심의 과학 연구에 기대어 동아시아 지역에서 유전체학 시대의 도래와 함께 일어나고 있는 “민족”의 유전학화 과정을 단순히 종족의 유전학화(geneticizing ethnicity)로 서술해왔다. 본 연구는 이런 종래의 논의를 넘어서 민족(民族, *minjok*, *minzoku*, *minzu*)이라는 개념이 어떻게 “race”, “ethnicity”, 그리고 “nation”이라는 다양한 범주들 간의 위상 관계를 오가고, 이 범주들과 경합하며, 이들을 뒤섞어 새로운 관념을 만들어내는지 등을 살피는 것이 필요하다는 점을 보여준다.

이렇게 “민족”이라는 단어가 과학 연구 내에서 쓰이는 용법과 정의가 다종다양하다는 점을 인식한다면, 동아시아의 민족에 대한 생명과학 연구들을 사회학적, 역사적으로 분석하는 일이 미국 사례 중심으로 구축된 인종(race)과 유전체학 논의를 좇아 동아시아의 인종과 유전체학(race and genomics in east Asia)의 문제로 다루거나, 반대로 최근 주류로 자리잡아가고 있는 종족 범주의 유전학화(geneticizing ethnicity)로 다룰 수 없다는 것이 분명해진다. 민족을 race, ethnicity, nation과 같은 어휘로 번역하여 이를 구미를 중심으로

---

998) 유전체학과 인종에 대한 과학 연구에 관한 정리로는 본 연구의 1장 2절 참고.

로 형성된 연구사에 연결시켜 논하기 보다는, 민족(民族, *minjok*, *minzoku*, *minzu*)과 유전체학에 대한 새로운 연구사를 구축하는 것이 요구되는 것이다.

본 사례 연구는 동시에 한국 역사학계에서 ‘민족’과 ‘nation’의 번역을 둘러싼 최근의 논쟁에도 시사점을 제공한다. 최근 진태원은 근대적 의미의 nation의 적절한 번역은 민족이 아니라 국민이고, 민족과 국민을 상이한 지시체로 보아야 한다고 제안한다. 그리고 한국에서 민족이라는 단어는 특정 집단의 문화와 역사, 그리고 신체적 형질을 공유한 집단, 바꿔 말해 혈연적, 문화적 공동체를 가리킬 때 사용되기 때문에 *ethnie*를 민족으로, *ethnicity*를 민족성으로 번역하기를 주장한다.<sup>999)</sup> 비록 진태원에게 직접 반론을 제기하지는 않았지만, 김인중은 *ethnie* 개념을 발전시킨 스미스(Anthony Smith)의 이론을 검토하면서, 한국에서 사용되는 국민이라는 용어가 스미스의 이상적인 nation의 정의의 일부인 “해당 구성원이 공유된 신화, 기억, 상징, 가치, 전통을 키워가고, 유서 깊은 고향 땅에 거주하면서 이와 일체화되며”와 같은 사항을 포착할 수 없음을 지적하면서 민족이 더 마땅한 번역어라고 제안한다.<sup>1000)</sup> 반면 이태훈은 한말부터 일제하 사이의 민족 개념의 등장과 형성 과정을 면밀히 검토하면서, 한국에서 민족이 식민 지배를 거부하는 논리 가운데 혈연적, 문화적, 역사적 정체성으로 정위되는 동시에 국권 회복의 주체이자 국가 형성의 정치적 단위로서, 그리고 식민 지배의 논리 하에서는 문화적, 종속적, 지역적 존재로 간주되었다고 지적한다. 그리고 이런 역사적 경험 가운데 한국의 민족 개념이 종족적 *ethnie*를 넘어 정치적 nation을 포괄한 의미를 갖게 되었다고 주장한다.<sup>1001)</sup> 장문석은 민족

---

999) 진태원 (2011), “어떤 상상의 공동체? 민족, 국민, 그리고 그 너머”, 『역사비평』 96, 169-201쪽. 진태원이 설명하듯이 보다 전통적으로는 서양사학자 최갑수가 nation을 국민, nationalism을 국가주의로 번역하기를 제안했다.

1000) 김인중 (2011), “민족과 민족주의: 깰너와 스미스를 중심으로”, 『송실사학』 26, 359-389쪽.

1001) 이태훈 (2012), “민족 개념의 역사적 전개 과정과 그것이 의미하는 것”, 『역사비평』 98, 248-268쪽.

과 국민이 nation이라는 동일한 기표에 대한 경쟁하는 기의들이며, 한국 사회의 독특한 역사적 맥락 가운데 국가 구성의 근거로 민족이 호명되고 nation이라는 어휘 자체에 시민의 정치적 측면뿐만 아니라 종족의 문화적 측면 또한 내포하고 있으므로 민족으로 번역하는 것이 비교적 적절하다고 주장한다.<sup>1002)</sup>

본 연구가 ‘민족’과 ‘nation’에 대한 재고를 통해 민족주의에 대한 비판과 해체를 넘어 새로운 정치를 구상하기 위한 밑그림을 그리는 이들의 작업에 기여할 수는 없다. 다만 본 연구는 민족이란 개념을 둘러싼 번역의 정치가 ethnicity와 nation만의 대결이 아니라 race를 포함하고 있고, 단순히 혈연적 ethnies의 자연적 속성만을 밝혀주는 것으로 생각되어 온 과학자들 역시 그들의 지식 생산 활동 과정에서 이런 번역의 정치에 적극적으로 연루되며, 이 서로 다른 용어들을 뒤섞는 민족 개념을 생산해내는 데 중요한 역할을 수행하고 있음을 보였다. 이런 경험적 사례 검토를 바탕으로 본 연구자는 한국 역사학계의 ‘민족’의 번역 문제를 둘러싼 최근의 논쟁과 관련해 과학을 통한 민족 개념 구성에 주목하기를 요청한다.

동시에 이와 관련해 미국의 한국학계에서 한국의 민족 개념을 둘러싼 논쟁은 한국과 달리 “정치적 nation”과 “혈통적 ethnicity”라는 용어 사이의 대립 보다는 “혈통적 race”과 “문화적 ethnicity” 가운데 무엇을 택할 것이냐가 제기된다는 점이 언급될 필요가 있다. 한국의 역사가들은 ethnicity에 이미 혈통적 동질성의 요소가 포함되어 있다고 생각하는 반면, 미국 한국학계는 ethnicity에 문화적 동질성을 지닌 집단으로만 강조한다. 이는 민족의 개념 정의를 추구하는 분석자들의 race, ethnicity, nation 등에 대한 용어 활용 역시도 분석자들이 처한 사회적 맥락에 영향을 받는다는 것을 잘 보여준다. 이와 같은 점들을 고려해서, 본 연구는 민족이 무엇으로 번역되어야 하는지에 대한 규범적 질의에 앞서서, 행위자들이 race, ethnicity, nation 가운데 무엇들을 어떠한 사회적, 학문적 맥락

---

1002) 장문석 (2012), “내셔널리즘의 딜레마”, 『역사비평』 99, 194-219쪽.

에서 민족으로 번역하느냐를 살필 필요가 있다는 것 또한 제안한다.

다음으로 한민족이 생명과학의 연구 대상이 된 것이 초국적 교류의 결과임을 보여줌으로써, 본 연구는 일부 한국학자들이 그러하듯 한국의 과학 활동이 “비과학적” 이어서 “한민족에 대한 생물학적 연구”와 같은 비합리적이고 일견 국수주의적으로 보이는 연구들을 전개하고 있다고 비판하기 보다는, “과학” 자체를 객관적이고 사회로부터 완전히 유리된 순수한 대상으로 보는 시각부터 재고하기를 요구한다.<sup>1003)</sup> 본 연구는 사회적 맥락과의 접합 가운데 과학 활동이 이루어진다는 시각에서 유전 과학의 내적 활동을 살핌으로써 한국인 집단의 인류 유전 연구가 생산하는 지식과 민족 됄에 대한 표상의 문제적인 측면들과 효과들을 확인하고, 보다 근본적인 문제들을 비판할 수 있다. 본 연구는 1950-60년대 한국의 유전학자들이 한국인을 ‘단일민족’으로 만들기 위해 선행 연구 비판에 활용한 논변들을 자신들의 연구 결과에는 적용하지 않거나 (3장), 1970년대에 생화학적 연구 가운데 한국인 집단과 일본인 및 중국인 집단 사이의 역사문화적 관계에 대한 이해와 자신들의 유전학적 연구 결과를 일치시키기 위해 보조 가설을 덧붙이거나 데이터를 정제 및 선별하는 작업을 펼치는 모습을 보여주었다 (5장). 1960-70년대에 체질 인류학이나 혈액형 유전학을 통해 한국인의 단일민족 됄을 보여주려던 나세진이나 이삼열은 더 나아가 자신의 주장을 정당화하기 위해 의도적으로 이론적인 논의나 자료를 선별하여 적용하거나 무시하는 모습을 보였다 (3, 4장). 1980년대 동안 한국인에 대한 약물 유전학 연구나 HLA 다형성을 탐구하며 한국인 기원에 대해 논구한 의

---

1003) 최근에도 여전히 김희은이 나세진의 체질 인류학 연구를 “비과학”으로 정의하고 이를 한국의 비상식적인 민족주의와 국수주의에서 비롯된 것으로 주장하거나 크리스틴 로벅이 일본의 전후 혼혈아 연구를 서구 과학계와 달리 ‘비과학적인’ 우생학적, 인종주의적 프로그램을 유지하고 있는 상황이라고 주장하는 상황에서, 한국인을 포함한 동아시아에서의 ‘민족’에 대한 생물학적 연구에 대한 유의미한 분석을 위해서는 분석자들의 과학과 비과학에 대한 이분법적 사고에 대한 재고가 무엇보다도 먼저 요청된다. Hoi-eun Kim (2016), op. cit.; Kristin Roebuck (2015), op. cit.

학 연구자들 역시 인종적 차이를 미리 전제하고 한국인과 다른 집단과의 유전적 차이를 탐구하거나 역사적 기원에 대한 연구 없이 다형성 자료와 일치하는 역사적 설명들을 자신들의 연구에 도입했다 (6장). 이에 더해 본 연구는 1990-2000년대에 유전적 역사 연구를 탐구하는 집단 유전학자들이 그들이 제기한 특정한 역사적 서술을 정당화하는 과학적 주장들이 역사적 논쟁 바깥에서 유전학적 자료만으로 도출되는 결론이 아니라, 해당 역사 서술에 기초해 유전적 데이터를 해석하는 순환론적 관계를 갖는 것임을 보였다 (7장). 본 연구는 같은 시기 유전체학자들은 한국인 유전체 자료를 “아시아인 표준 유전체”로 정의하거나 중국인을 “남아시아인”으로, 한국인을 “북아시아인”으로 정의할 때 어떠한 학문적 분류 기준을 사용했다기보다는 상업적 잠재성에 따라 자의적으로 만든다는 점 또한 드러냈다 (8장). 본고에서 계속해서 관찰하고 주장하듯이, 사실 한국인의 유전적 민족 만들기 프로젝트의 근본적인 문제는 그것이 “비과학적”인 것이 아니라 한국 과학자들이 혈통적 개념으로 한국인 집단을 정의하면서 “민족”과 “인종”의 자연화가 이루어져 왔는데, 이것이 어떠한 형태로도 규제되거나 문제 삼아지지 않는 것이다. 따라서 현재 학문적, 정치적으로 필요한 작업은 유전적 민족 만들기 프로젝트를 단순히 비과학적 활동으로 비하하는 일보다는 한국의 과학자들이 혈통적 개념으로 한국인 집단을 정의하게 되는 사회정치적 맥락을 정치하게 검토하고, 이러한 혈통적 개념의 사용을 비판적으로 살피는 사회적, 역사적 연구와 이를 바탕으로 한 사회적 토의이다.

이런 제언에 덧붙여져야 할 것은 단일민족론에 비판적인 일부 인문사회 연구자들의 “과학의 활용”에 관한 주의이다. “올바른 과학”과 “비과학”의 구도를 견지하는 인문사회 연구자들은 유전과학에 대해 “한국인 단일민족 신화”를 허물어 줄 “객관적, 중립적 과학”과 이런 신화를 지탱하는 “국수주의적 비과학” 가운데 하나로 보고, 후자를 비판하는 동시에 전자를 기대하는 경향을 보인

다.<sup>1004)</sup> 그러나 본 연구가 보여주었듯이, 한국의 인류 유전 연구는 다른 과학 활동들과 마찬가지로 다양한 사회적 가정들이 도입되어 전개되는 사회 속의 과학 활동이다. 따라서 주변국의 “역사왜곡에 대한 과학적 대응자료 마련”의 이름으로 한국인이 “단일민족됨”에 대한 유전적 역사 자료를 마련하는 것이나 한국의 “단일민족 신화”를 문제 삼고 다문화성을 드러내기 위해 유전적 자료를 “과학적 증거”로 활용하는 시도는 똑같이 문제적이고, 분명한 한계를 가질 수밖에 없다. 동북아 지역의 고대사 논쟁과 이와 관련된 영토 분쟁과 한국의 인종차별주의 문제는 사회적, 문화적 문제로 민주적인 대화와 토의, 교육을 통해 점진적으로 해결해야할 문제이지, 과학적 정답이 정해져 있어 과학을 통해 단번에 해결 될 수 있는 성질의 문제들이 아니다. 이렇게 과학과 사회가 교차하는 문제와 관련해 과학 연구에 객관적인 정답을 기대하기 보다는, 오히려 한국인의 유전학적 역사에 대한 과학적 진술들의 사회적 효과와 그 진술들의 형성 과정 또한 사회적 논의와 토의의 대상으로 삼는 일이 요구될 것이다.

---

1004) 집단 유전학의 한국인 기원에 관한 북방계-남방계 혼합 논의를 단일민족 신화를 문제 삼는 과학적 증거로 활용하는 논의들이 편재해 있지만, 간단히 예를 들자면 다음과 같다. 김범수 (2008), “우리나라 다문화사회의 배경과 결혼이민자의 정책과제”, 『밝은사회연구』 29, 63-98쪽; 설동훈 (2007), “혼혈인의 사회학: 한국인의 위계적 민족성”, 『인문연구』 52, 125-160쪽; 설동훈 (2014), “국제결혼이민과 국민·민족 정체성”, 『경제와사회』 103, 278-312쪽; 심재훈 (2010), “한민족 형성과 동아시아”, 『사학지』 39, 5-26쪽.



# 참 고 문 헌

## 1차 문헌

### \*언론 보도

“2회 科學기술상 大統領賞 大賞 羅世振 박사(서울醫大 교수)와의 인터뷰”, (경향신문, 1969.4.19.).

“A型 31.9% O型 28.6%”, (경향신문, 1966.2.18.).

“[과학] 한국인 유전자 15%는 남방계”, (동아일보, 2001.5.16.).

“[과학세상/이홍규] 단일민족은 없다”, (동아일보, 2007.12.3.).

“[보도자료] 한국인 유전형질 데이터베이스 간행물 출간”, (질병관리본부, 2006.7.24.).

“「피」로 매져진 前線과 後方” (경향신문, 1953.2.03.).

“中國민족의 遺傳子 韓國 거쳐 日本으로”, (경향신문, 1976.8.4.).

“他界한 解剖學界원로 羅世振박사 日帝의 「식민적體質論」 극복한 執念의 一生”, (동아일보, 1984.3.27.).

“日本에 血液銀行”, (경향신문, 1952.3.17.).

“海外文化: 個人血液銀行”, (漢城日報, 1950.5.4.).

“科學技術 大統領賞 탄 나세진 박사 ‘韓國人 IQ 世界 五위’”, (동아일보, 1969.4.22.).

“韓國人 組織型 외국인과 다르다—延世大 朴基一 교수팀 국내처음조사”, (동아일보, 1979.12.11.).

“가천의대 유전체 서열분석 최초 표현 부적절: 서울의대 유전체의학연구소, 가천의대 언론보도에 입장 표명”, (의협신문, 2008.12.9.).

“가톨릭의대 팀 백혈병환자 살렸다”, (경향신문, 1983.4.19.).

“골수이식수술 성공한 김길영 박사”, (동아일보, 1981.5.23.).

“국민 표준 게놈지도, ‘코레프(KOREF)’ 공개”, (UNIST 홍보센터,

- 2016.11.24.).
- “국학 20년…그 집성의 한계: 『한국 문화사대계』 완간서 드러난 문제점”, (중앙일보, 1971.2.4.).
- “대한민국은 단일민족국가인가?: 오는 23일 오후 2시 국회도서관 소회의실에서 정책포럼 개최”, (한국디지털뉴스, 2010.6.21.).
- “명실상부한 첫 아시아인(人) 유전자 지도: 서양인과 다른 '맞춤 의약' 토대 마련”, (조선비즈, 2010.1.2.).
- “세 博士學位도 授與: 28日 서울大 卒業式”, (경향신문, 1953.11.26.).
- “세계 최고 정밀도 자랑하는 한국인 표준 유전체 지도 나왔다”, (전자신문, 2016.10.6.).
- “우리나라가 단일민족이라고?”, (한겨레, 2008.4.6.).
- “인물 포커스: 한국인 게놈지도 초안 작성 서정선 교수”, (동아일보, 2001.7.6.).
- “인체 게놈 사업 <유전자지도> 완성 눈앞에”, (동아일보, 1992.10.6.).
- “인체게놈연구에 한국도 연구비 1% 부담 의견 제시돼”, (한국경제, 1991.12.11.).
- “태평양 게놈회의 개최”, (매일경제, 1997.8.20.).
- “태평양과학회의서 발표될 두 논문 - 한국의 기상수문학적 특수성(元泰常박사) - 태풍과 대륙열풍의 통로/한국인의 혈액형에 관한 조사(李三悅박사) - B인자 많은 것이 특성”, (조선일보, 1966.8.2.).
- “폴무원: 한국인, 중국 중북부의 농경 문화에서 유래”, (뉴스와이어, 2004.5.10.).
- “피를 求하려는 피”, (동아일보, 1963.5.2.).
- “한국 100년사 다각 조망”, (경향신문, 1996.5.16.).
- “한국인 28% 술 안받는 체질—한양대 백용균 교수: 알콜 분해 효소 못만들어”, (한겨레, 1990.3.29.).
- “한국인의 기원 연구로 주목받는 김욱 교수”, (주간조선, 2007.8.13.).
- “한대 의대 김목현교수 아·태 의학회사 발표: 한·일은 유전형질로도 「사촌」”, (중앙일보, 1986.8.26.).
- “한민족은 단일민족? 천만의 말씀: 유전학, 고고학 연구 결과 본토인, 북방계, 남방계 섞여... 문헌에도 외래인 유입 사례 많아”, (주간동아, 2006.3.14.).

- “한민족은 북방과 남방의 혼합”, (YTN, 2004.5.12.).
- “한민족의 기원”, (조선일보, 2009.12.12.).
- “한일 정식조인에 붙이는 우리의 비판, 우리의 자세”, (경향신문, 1965.6.21.).
- “沈滯속…教授연구활동”, (경향신문, 1972.5.8.).
- 강영선 (1962), “빛을 나타낼 암연구- 인구정책은 세 단계로”, (조선일보, 1962.1.1.).
- 권영대 (1961), “우리 과학계의 일년”, (동아일보, 1961.12.23.).
- 권영대 (1973), “노교수와 캠퍼스와 학생 <32> 권영대 (16) 곡절많은 국제회의 참석”, (경향신문, 1973.10.10.).
- 김길원 (2002), “한.몽골인 게놈 분석연구 본격화”, (연합뉴스, 2002.3.27.).
- 김수미 (2009), “한국인 표준 유전체 구축 눈 앞: 가천·서울의대 성인 남자 염기서열 해독”, (메디칼업저버, 2009.2.2.).
- 김영삼 (1993), “김영삼 대통령, 쌀 시장 개방 관련 대국민 특별담화”, (대한뉴스, 1993.12.8.).
- 김요셉 (2008), “‘한국인 DNA 청사진’ 완전 해독…‘맞춤의약’ 시대 성큼”, (헬로디디, 2008.12.4.).
- 김홍재, 이영완, 최향아 (2002), “한국인 유전자가 쏟아진다: 코리안 게놈프로젝트”, (과학동아 2002년 11월호).
- 남문희 (1992), “‘인체 청사진’ 게놈의 비밀: 암, 에이즈 연구 획기적 전기... ‘휴고’ 계획, 2005년에 생명신비 푼다”, (시사저널, 1992.3.19.).
- 마크로젠 (2016), “보도자료: 마크로젠, 1,200억원 규모 지놈아시아 100K 프로젝트 참여”  
([http://www.macrogen.com/ko/news/press\\_list.php?mode=VIEW\\_FORM&b\\_no=8&b\\_class=5](http://www.macrogen.com/ko/news/press_list.php?mode=VIEW_FORM&b_no=8&b_class=5), 2017.8.20. 접속).
- 박경수, 김규찬 (2002), “한국인 SNP집합 지도 만든다”, (과학동아, 2002.11).
- 박근태 (2016), “더 완벽해진 한국인 유전자 지도”, (한국경제, 2016.11.14.).
- 박두진 (1965), “조인직전 한일회담 이대로 갈 것인가 (4)”, (동아일보,

- 1965.6.22.).
- 박성래 (1966), “세계 과학자 ‘올림픽’ - 다가오는 제11차 태평양과학 회의”, (중앙일보, 1966.7.26.).
- 서금영 (2009), “한국인의 핏줄, 누구와 더 가깝나?”, (한겨레, 2009.9.14.).
- 서배원 (1995), “21세기를 연다 (1) 인체 게놈 유전공학연구소”, (경향신문, 1995.1.10.).
- 서육진 (2001), “[한국인 유전자지도 의미와전망] 마크로젠 전략은...”, (한국경제, 2001.06.26.).
- 서정선 (2004), “고구려사의 비밀을 풀 열쇠, DNA: DNA로 질병 원인과 민족의 기원을 밝힌다”, (The Science Times, 2004.3.14.).
- 손종관 (2010), “아시안 1000 게놈 프로젝트 30억원 지원” (메디칼업저버, 2010.7.9.).
- 송진식 (2008), “한국인 유전체 서열...국내서 첫 완전해독”, (경향신문, 2008.12.5.).
- 양재혁 (2016), “[BIO특특] 한국인 표준 유전체 지도는 나왔지만.... 유전체분석기반산업은 취약...국산화 마중물 필요”, (뉴스1, 2016.12.19.).
- 오철우 (2004), “한국-몽골인 민족기원 가깝다: 김종일 교수팀, 유전적으로 가장 비슷”, (한겨레, 2004.2.3.).
- 오철우 (2008), “한국인 게놈지도 첫 공개 엇갈린 반응”, (한겨레, 2008.12.4.).
- 오철우 (2016), “한국 연구진, 가장 정밀한 인간게놈 지도 작성”, (사이언스 온, 2016.10.6.).
- 윤신영 (2014), “유전자에도 피부색이 있는가 ‘인종의학’ 논란”, (과학동아 2014년 5월호).
- 이근영 (1999), “인터뷰: 생명공학연구소 이대실 박사 ‘21세기 게놈전쟁 벌어진다’ ”, (한겨레, 1999.12.13.).
- 이삼열 (1970), “鶴을 접는 마음”, (월간세브란스, 1970.10.1.).
- 이삼열 (1975), “과연 내 자식일까?”, (월간중앙, 1975.9.25.).
- 이삼열 (1975), “우리도 잘 살 수 있다”, (월간중앙, 1975.10.).
- 이삼열 (1982), “한국 최초의 교환수혈”, (연세의료원소식, 1982.6.23.).

- 이흥규 (2001), “게놈 속엔 한국인 뿌리 담겨 있어요”, (동아일보, 2001.6.7.).
- 이흥규 (2002), “유전자로 밝혀보는 한민족의 뿌리: 한국인 주류는 바 이칼호에서 온 북방계 아시안”, (신동아, 2002년 1월호).
- 임소형 (2016), “또 나온 한국인 표준 유전체 지도 ‘헛갈려’ ”, (한국일보, 2016.11.24.).
- 정종오 (2016), “한국인 ‘유전체’ 표준지도 나왔다”, (아시아경제, 2016.12.19.).
- 홍익희 (2015), “DNA 유전자를 활용해 한민족의 기원을 추적해 보니...”, (조선일보, 2015.10.26.).
- Andrea Anderson (2014), “Subscribe to Clinical Sequencing MacroGen, Seoul National University Team Spells Out Upcoming Stages of Asian Genome Project”, (Genomeweb, 2014.10.7.).
- Brendan Borell (2007), “First Asian Genome Sequenced: Individual Genomes Get Boost From Chinese Effort”, (Nature News, 2007.10.15.).

## \*인터뷰

- 이종섭 인터뷰, 서울대학교, 서울, 2016년 10월 28일.
- 이흥규 인터뷰, 을지병원, 서울, 2017년 2월 8일.
- 진한준 인터뷰, 단국대학교, 천안, 2017년 2월 14일.
- 백상기 인터뷰, 충남대학교, 대전, 2017년 2월 23일.
- 안광숙 인터뷰, 대전대학교, 대전, 2017년 2월 23일.
- 김현섭 인터뷰, 공주대학교, 공주, 2017년 6월 29일.
- 박화용 인터뷰, 한남대학교, 대전, 2017년 7월 1일.
- 이정주 인터뷰, 서울대학교, 서울, 2017년 7월 4일.
- 홍성수 인터뷰, 가톨릭대학교, 부천, 2017년 7월 5일.
- Erik Gjesfjeld 인터뷰, UCLA, 캘리포니아, 2017년 6월 15일.

## \*학술 논문, 서적, 보고서, 프로시딩 (국문 및 일문)

“遺伝学研究室めぐり (11)”, 『遺伝』 11巻 11號, 5쪽.

上田常吉 (1936), “朝鮮人と日本人との體質比較”, 東京人類學會 編, 『日本民族』, 東京: 岩波書店, 111-164쪽.

上田常吉 (1939), “體勢から見た朝鮮人”, 白島庫吉 編, 『アジア問題講座 第八巻: 民族. 歴史 (二)篇』, 東京: 創元社, 129-148쪽.

上田常吉, 鈴木清, 西木世振, 伊東五二三, 岩崎茂敏 (1942), “京畿道朝鮮人の體質人類學的研究”, 『人類學雜誌』 57, 4-10쪽.

今村豊 (1939), “滿蒙民族の體質(講演抄録)”, 『大陸文化研究會報告』, 京城: 京城帝國大學大陸文化研究會, 3-6쪽.

今村豊, 島五郎 (1933), “種族差の信用度”, 『人類學雜誌』 48, 237-260쪽.

今村豊, 島五郎 (1938), “蒙古族及び通古斯族の體質人類學的研究補遺”, 『大陸文化研究會報告』, 京城: 京城帝國大學大陸文化研究會, 23-78쪽.

佐藤武雄 (1938), “血液型検査準備調査並ニ法医学上ノ調査概況”, 『大陸文化研究會報告』, 京城: 京城帝國大學大陸文化研究會.

佐藤武雄 (1943), “血液型より見たる東亞諸民族の移動”, 京城帝國大學大陸文化研究會 編, 『大陸文化研究 続』, 東京: 岩波書店, 414-415쪽.

佐藤武雄, 國房二三, 野村捷一, 萩森壽 (1931), “朝鮮人ノ血液型ニ就テ (第一報)”, 『社會醫學雜誌』 539, 843-844쪽.

佐藤武雄, 國房二三, 野村捷一, 萩森壽 (1935), “朝鮮人の血液型”, 『犯罪學雜誌』 9, 42-54쪽.

倉島至 (1942), 『前進する朝鮮』, 京城: 朝鮮總督府情報課.

原田勝二 (1999), “アルデヒド脱水素酵素と人種”, 科学朝日 編, 『モゴロイドの道』, 東京: 朝日選書, 213-222쪽.

古屋芳雄 (1941), 『國土・人口・血液』, 東京: 朝日新聞社.

古畑種基 (1926), “血清學より見たる日本民族及びアイヌ”, 『日本學術協會報告』 1, 325-339쪽.

- 古畑種基 (1933), “日本民族の血液型的位置に就いて”, 『日本学術協会報告』 8, 564-573号.
- 古畑種基 (1935), “血液型より見たる日本人”, 『日本民族』, 東京人類學會 編, 東京: 岩波書店, 83-110号.
- 古畑種基 (1944), “亜細亜民族の血液型”, 『人類学・先史学講座 第八卷』, 東京: 雄山閣, 1-113号.
- 古畑種基 (1957), 『血液型学 一版』, 東京: 医学書院.
- 古畑種基 (1966), 『血液型学 改訂 二版』, 東京: 医学書院.
- 埴原和郎 (1986), 『日本人の起源: 周辺民族との関係をめぐって』, 東京: 小学館.
- 埴原和郎 (1993), 『日本人と日本文化の形成』, 東京: 朝倉書店.
- 大倉興司 (1982), “姜永善先生とのふれあい”, 霞谷姜永善博士停年退任記念事業會 편, 『霞谷 姜永善博士 停年退任』, 서울: 霞谷姜永善博士停年退任記念事業會, 371-372号.
- 姜永善(重黎永善) (1950), “On the Maturation of Eggs in the Vole, *Clethrionomys refocanus bedfordiae*”, 牧野佐二郎 編 (1950), 『北海道大学 教授 農学博士 小熊捍氏 退職 記念 細胞学・遺伝学 論文集 2』, 札幌: 北方出版社, 177-179号.
- 宝来聰 (1997), 『DNA人類進化学』, 東京: 岩波書店.
- 小林宏志 (1974), “法醫學教室について”, 『紺碧遙かに: 京城帝國大學 創立五十周年記念』, 京城帝国大学同窓会, 199号.
- 小森ちよ (1940), “日本に於けるABO式血液型分布の統計的觀察: 其十一, 総括”, 『犯罪学雑誌』 14, 40-48号.
- 尾本恵市 (1978), “日本人の遺伝的多型”, 池田次郎 編, 『人類学講座 6. 日本人 II』, 東京: 雄山閣, 217-264号.
- 尾本恵市 (1987), 『ヒトの発見: 分子で探るわれわれのルーツ』, 東京: 読売新聞社, 128-133号.
- 尾本恵市 (1997), “民族と人種: 一自然人類学者の見方”, 『民族学研究』 62, 102-103号.
- 尾本恵市 (1998), 『「日本人および日本文化の起源に関する学際的研究」 成果報告集: 科学研究費補助金特定領域研究』, 「日本人および日本文化に関する学際的研究」 事務局.

- 工藤武城 (1933), “朝鮮特有の犯罪本夫殺害犯の婦人科學的考察”, 『朝鮮』 213, 59쪽.
- 常山白龍均博士停年退任記念事業會 편 (1991), 『常山白龍均博士停年退任記念 2: 나의 研究旅路』, 서울: 常山白龍均博士停年退任記念事業會.
- 德崗李廷株教授停年退任記念事業會 편, 『德崗 李廷株 教授 停年退任記念文集』, 서울: 德崗李廷株教授停年退任記念事業會.
- 愚石鄭瑬載教授停年退任記念事業會 편 (1990), 『愚石鄭瑬載博士停年退任記念文集』, 서울: 愚石鄭瑬載教授停年退任記念事業會.
- 慶應義塾 (1958), 『慶應義塾百年史』, 東京: 慶應義塾.
- 斎藤成也 (2005), “人種よさらば”, 竹沢泰子 編, 『人種概念の普遍性を問う: 西洋的パラダイムを超えて』, 人文書院, 468-486쪽.
- 斎藤成也 (2005), 『DNAから見た日本人』, 東京: 筑摩書房, 90쪽.
- 斎藤成也 (2009), “ヒトゲノム研究の新しい地平”, *Anthropological Science (Japanese Series)* 117, 1-9쪽.
- 木原均 (1949), 『科学者の見た戦後の歐米: 第八回國際遺傳學會に出席して』, 毎日新聞社.
- 松山茂 (1944), “出産の性比ことに一家族に性の集積することの問題”, 『民族衛生』 12, 87-114쪽.
- 松本清 (1974), “上田解剖學記”, 『紺碧遙かに: 京城帝國大學創立五十周年紀念』, 京城帝國大學同窓會, 241쪽.
- 松永英 (1989), “古畑種基先生と私”, 『人類遺伝學と共に40年: 退官記念文集』, 三島: 松永英, 37-40쪽.
- 松田利彦, “京城帝國大學の創設”, 酒井哲哉, 松田利彦 編, 『帝國日本と植民地大學』, 東京: ゆまに書房, 107-148쪽.
- 根井正利 (1990), 『分子進化遺伝學』, 東京: 培風館.
- 水島治夫, 三宅勝雄 (1941), “内鮮混血問題”, 人口問題研究會 編, 『人口政策と国土計画』, 20-21쪽.
- 池見猛 (1942), 『民族科學の本義』, 東京: 東亞出版社.
- 海野幸徳 (1910), “日本人種と朝鮮人種との雜婚に就て”, 『太陽』 16, 90-104쪽.
- 牧野佐二郎 編 (1949), 『北海道大學 教授 農學博士 小熊捍氏 退職記念 細胞學・遺伝學 論文集 1』, 札幌: 北方出版社.



- 牧野佐二郎, 吉田俊秀 (1946), “マイマイ蛾の染色胆に關する Goldschmidtの 研究について”, 『遺伝学雑誌』 21, 77-78号.
- 田中任 (1959), “血液型から見た日本人”, 『犯罪学雑誌』 25, 37-67号.
- 田中義麿 (1951), 『遺傳學: 8版』, 東京: 裳華房.
- 白波金熏洙教授停年退任紀念事業會 (1988), 『白波金熏洙教授停年退任記念文集』, 白波金熏洙教授停年退任紀念事業會.
- 福岡五郎 (1936), “東洋人種に於ける味盲現象に就て”, 『遺伝学雑誌』 12, 156号.
- 篠田謙一 (2007), 『日本人になった祖先たち: DNAから解明するその多元的構造』, 東京: 日本放送出版協会.
- 荒瀬進, 小浜基次, 島五郎, 西岡辰蔵, 田邊秀久, 高牟禮功, 川口利次 (1934), “朝鮮人の體質人類学的研究—第二報告”, 『朝鮮医学会雑誌』 24, 111-153号.
- 荒瀬進, 小浜基次, 田邊秀久, 高牟禮功 (1934), “朝鮮人の體質人類学的研究—第一回報告 (北鮮の部)”, 『朝鮮医学会雑誌』 24, 60-110号.
- 谷口虎年 (1942), 『東洋民族と體質』, 東京: 山雅房
- 谷本富 (1931), “混血児について: 日本民族優秀性の人類学的一考察”, 『優生学』 8, 1-5号.
- 重黎永善 (1946), “ドブネズミの卵巣内に於ける異常濾胞の季節的消長”, 『遺伝学雑誌』 21, 101号.
- 野田一夫 (1944), “内地ト朝鮮人トノ混血児ニ就テノ遺伝生物学的研究 (第一編) 混血家族ニ就テノ人類学的研究”, 谷口虎年 編, 『人類学, 人類遺伝学, 體質学 論文集 (第三冊)』, 1-46号.
- 野田一夫 (1944), “内地ト朝鮮人トノ混血児ニ就テノ遺伝生物学的研究 (第二編) 混血児ニ身体發育ニ就テ”, 谷口虎年 編, 『人類学, 人類遺伝学, 體質学 論文集 (第三冊)』, 47-56号.
- 鈴木善次 (1983), 『日本の優生学: その思想と運動の軌跡』, 東京: 三共出版.
- 鈴木清 (1942), “染色體觀察法の客觀化に就いて”, 『遺伝学雑誌』 18, 151-153号.
- 雪浪趙完圭博士業績記念事業會 (1993), 『雪浪趙完圭博士文集』, 서울: 雪浪趙完圭博士業績記念事業會.

- 霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會 (1982), 『霞谷姜永善博士停年退任紀念文集』, 서울:霞谷姜永善博士停年退任紀念事業會.
- 韓國生物科學協會 (1996), 『韓國生物科學協會 50年史』, 서울: 韓國生物科學協會.
- 駒井卓 (1934), 『日本人の遺傳』, 東京: 養賢堂.
- 駒井卓 (1942), 『日本人を主とした人間の遺傳』, 東京: 創元社.
- 가톨릭대학교의과대학50년사편찬위원회 (2004), 『가톨릭대학교 의과대학 50년사: 1954~2004』, 서울: 가톨릭대학교 의과대학.
- 강영선 (1960), “제9회국제유전학회참가보고”, 『학술원회보』 3, 58-59쪽.
- 강영선 (1961), “國際遺傳學會報告: 第12回 國際遺傳學會에 다녀와서”, 『思想系』 102, 314-319쪽.
- 강영선 (1969), “IBP 아시아 지역회의에 다녀와서”, 『생물교육』 3, 7-8쪽.
- 강영선 (1969), “과학기술 뉴우스: I.B.P. 아시아 지역회의에 다녀와서”, 『과학과 기술』 96-99쪽.
- 강영선 (1976), “韓國人 集團에 있어서 Acatalasemia의 頻度와 分布”, 한국과학기술단체총연합회, 재미한국과학기술자협회, 『1976年道國內外 韓國科學技術者宗合學術大會 論文集』, 17-20쪽.
- 강영선, 이용직 (1955), “쌍생아에 관한 연구”, 『생물학연구』 2, 89-98쪽.
- 강영선, 이정주 (1977), “韓國人集團의 酵素缺乏에 관한 遺傳學的 研究: 無카탈리아제 血症 遺傳子の 頻度와 分布”, 『아카데미論叢』 5, 223-230쪽.
- 강영선, 이정주, 백상기, 연근성 (1975), “한국인의 G-6-PD 결핍, 무카탈라아제혈증, 저카탈라아제 혈증 및 혈액형의 빈도”, in Korean National Committee for the IBP, *Report for the IBP, No. 7*, Seoul: Korean National Academy of Sciences, pp.33-43.
- 강영선, 이정주, 조완규, 류경자 (1966), “遊離島嶼集團의 出産 및 生殖損實量에 관하여”, 『Zoologica』 5, 1-5쪽.
- 강영선, 조완규 (1957), “韓國人の 遺傳學的研究: 數個地方에 있어서의 人口動態에 關하여 1”, 『서울大學校 論文集』 5, 129-143쪽.

- 강영선, 조완규 (1967), “遊離島嶼集團의 出産 및 生殖損實量에 관하여”, 『인구문제논집』 4, 1-23쪽
- 강영선, 조완규, 연근성 (1963), “韓國人の PTC 味覺閾値 및 味覺頻度에 관한 研究”, 『Zoologica』 2, 9-12쪽.
- 강영선, 조완규, 유경자 (1963), “서울地區 婦人の 出産力에 對한 生物學的 研究”, 『학술원논문집: 자연과학 편』 4, 132-146쪽.
- 강영선, 조완규, 이인세 (1964), “韓國人の 遺傳學的研究(IX) :特殊技能集團에 있어서의 出生性比및 出産力에 對하여”, 『학술원논문집: 자연과학 편』 5, 106-114쪽.
- 강영선, 조완규, 이종례, 이석우 (1967), “血液型의 不相合에 따른 淘汰에 關한 研究: 黑山島 人口集團을 대상으로 한 考察”, 『인구문제논집』 5, 82-86쪽.
- 강창원 (1990), “Human Genome Project와 우리”, 한국인체유전자연구회, 『인체 게놈 연구 (I)』, 1-5쪽.
- 고윤석, 김제완, 조완규 (1982), 『AID Project가 대학원 교육에 미치는 영향』, 서울: 서울대학교 자연과학대학.
- 과학기술 편집실 (1969), “제 4회 과학기술상 수상 후보자 프로필”, 『과학기술』 56-58쪽.
- 과학기술 편집실 (1970), “제 3 과학의 날 및 제 5회 전국 과학기술자대회 과학기술상 수상자”, 『과학과 기술』, 58-66쪽.
- 과학기술부 (2005), 『2004 과학기술연감』, 서울: 과학기술부.
- 과학기술부 (2007), 『2007 생명공학백서』, 서울: 과학기술부.
- 과학기술처 (1968), 『1967 과학기술연감』, 서울: 과학기술처.
- 과학기술처 (1969), 『1968 과학기술연감』, 서울: 과학기술처.
- 과학기술처 (1970), 『1969 과학기술연감』, 서울: 과학기술처.
- 과학기술처 (1971), 『1970 과학기술연감』, 서울: 과학기술처.
- 과학기술처 (1972), 『1971 과학기술연감』. 서울: 과학기술처.
- 과학기술처 (1973) 『1972 과학기술연감』, 서울: 과학기술처.
- 과학기술처 (1990), 『1989 과학기술연감』, 서울: 과학기술처.
- 곽경돈 (2005), “Y-염색체 STR 하플로타입 분석을 통한 동아시아인 집단의 법과학 및 집단 유전학적 연구”, (단국대학교 박사학위 청구 논문).

- 교육과학기술부 (2010), 『21C 프론티어 사업, 10년을 말하다』, 서울: 교육과학기술부.
- 교육인적자원부 외 (2006), 『BioVision 2016 제2차 생명공학육성기본계획(’07 ~ ’16)』, 서울: 과학기술부.
- 국립문화재연구소 (2005), 『2006년 보존과학 연구개발(R&D)사업 공모』, 국립문화재연구소.
- 국립수사과학연구소 (2005), 『국립수사과학연구소 50년사』, 서울: 국립수사과학연구소.
- 권이혁 (1960), “韓國人 血液에 關한 研究”, (서울대학교 박사학위 청구논문).
- 김경원, 임현진 (1995), 『세계화의 도전과 한국의 대응』, 서울: 나남출판.
- 김계한 (1956), “更生園收容癩患者 ABO System 血液型에 對하여”, 『대한피부과학회 학술발표대회집』 8, 249쪽.
- 김기복, 이덕웅, 이광섭 (1975), “Edwards Syndrome의 2례”, 『소아과』 18, 403-410쪽.
- 김기홍 (1969), “혈액학 분야에서 당면한 문제점”, 『한국의과학』 1, 9-10쪽.
- 김기홍 (1981), “한국 임상병리학의 초창기”, 『대한임상병리학회지』 1, 1-9쪽.
- 김기홍, 이삼열, 강득용 (1999), 『한국헌혈운동사』, 서울: 한국헌혈운동사편찬위원회.
- 김동수, 양재섭, 김두상, 백용균, 강길전 (1980), “무월경환자의 신생 염색체전좌(染色體轉座)46, XX,  $t(1; 19)(q12; q13)$ ”, 『한국유전학회지』 2, 70-77쪽.
- 김목현, 이민호 (1985), “만성 B 형 간염의 조직적합항원 (HLA) 분포에 관한 연구”, 『대한내과학회지』 28, 232-243쪽.
- 김무배, 전중휘, 원종덕 (1966), “韓國人の Kidd 血液型 出現頻度”, 『中央醫學』, 313-316쪽.
- 김세종 (1986), “HLA의 유전자다형성(genomic polymorphism)과 질병감수성의 연관”, 『대한미생물학회지』 21, 171-179쪽.
- 김영진 (1989), 『연구과제 최종 보고서: 한국인집단의 분자유전학적인

- 연구 5』, 대전: 한국과학재단.
- 김영진 (1996), 『1995년도 공모과제 연구결과개요 보고서: 한국인 성씨와 Y-DNA Haplotype』, 대전: 한국과학재단.
- 김영진, 김종순 (1984), “한국인집단의 분자유전학적 연구 1. Oxidoreductase의 유전자구성과 빈도에 관하여”, 『한국유전학회발표논문집』, 153쪽.
- 김영진, 백상기, 송호준, 안광숙, 이미혜 (1991), “한국인 집단의 분자유전학적 연구 : 10. Mitochondrial DNA 의 Restriction Fragment Length Polymorphisms (RFLPs)”, 『한국유전학회지』 12, 83-96쪽.
- 김옥 (1987), “Drosophila melanogaster meigen 實驗集團內의 染色體와 Allozyme 多型現象”, (성균관대학교 박사학위 청구논문).
- 김옥 (2004), 『우수연구성과사례 제출: Y 염색체 DNA 변이분석을 통한 한국인집단의 다기원에 관한 유전학적 근거 자료 구축』, 대전: 한국과학재단.
- 김옥 (2005), 『미토콘드리아 DNA변이와 한국인 집단의 기원에 관한 연구』, 서울: 고구려연구재단.
- 김옥 (2008), “고대 DNA 특성 규명: Molecular Phylogenetic Analysis of Ancient Human mtDNA and Y-chromosomal DNA Variations from Korea”, 서울: 국립문화재연구소.
- 김옥 (2010), “고인골 Y-염색체 STRs(short tandem repeats) 교차분석 연구”, 서울: 국립문화재연구소.
- 김옥 (2015), “민족 식별을 위한 DNA 프로파일링 시스템 개발”, 국립과학수사연구소.
- 김옥, 신동직 (1998), “한국인 집단에서 Y 염색체상의 Microsatellite DYS19 좌위에 관한 PCR 다형 현상”, 『한국유전학회지』 20, 69-75쪽.
- 김옥, 신동직, 김정수 (1995), “PCR 에 의한 Drosophila melanogaster 한국집단내의 P Elements 분리 및 분석”, 『한국유전학회지』 17, 111-122쪽.
- 김원룡 (1964), “韓國文化의 考古學的 研究”, 高麗大民族文化研究院 編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部.
- 김인달, 권이혁 (1957), “韓國人 血液에 關한 研究 (第一報): 第一編 韓

- 國人 血液 正常值 靑壯年層 特히 서울大學校 學生을 中心으로”, 『서울대학교 論文集』 6, 210-217쪽.
- 김인달, 권이혁, 차철환, 유운상, 윤덕로, 임도수 (1957), “서울大學校學生의 赤血球沈降速度에 關한 研究: 結核集團檢診의 疫學的方法을 爲하야”, 『서울대학교 論文集』 5, 364-377쪽.
- 김정배 외 (1997), 『한국의 자연과 인간』, 서울: 우리교육.
- 김정학 (1964), “韓國民族形成史”, 高麗大民族文化研究院 編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部.
- 나세진 (1964), “韓國民族的 體質人類學的 研究”, 高麗大民族文化研究院 編, 『韓國文化史大系 - 民族, 國家史』, 서울: 高麗大學校出版部.
- 남궁용, 이정주, 오문유 (1980), “濟州島人集團에서의 Gc 表現型の 分布에 대하여: 韓國人에서의 Group-Specific Component(Gc)의 Polymorphism에 관한 研究”, 『제주대학교논문집』 12, 269-277쪽.
- 노일협 (1987), 『지난 날의 片片記: 石菴 魯一協 教授 隨想文集』, 서울: 淑明女子大學校出版部.
- 대한민국정부 (1997), “법률 제5,400호: 생명공학육성법중개정법률”, 『대한민국정부 관보』 13695호 (1997.8.28.), 168-169쪽.
- 대한민국학술원 (1984), 『학술원 30년사』, 서울: 대한민국 학술원.
- 대한민국학술원 (2004), 『대한민국학술원 50년사: 1954~2004』, 서울: 대한민국학술원.
- 대한의학유전학회 (2011), 『대한의학유전학회 30년사』, 서울: 대한의학유전학회.
- 대한혈액학회50년사편찬위원회 (2008), 『대한혈액학회 50년사: 1958-2008』, 서울: 대한혈액학회.
- 도진순 (1997), 『한국민족주의와 남북관계 : 이승만, 김구 시대의 정치사』, 서울: 서울대학교출판부.
- 류재갑 (1995), “세계화 · 국제화 · 지역화 · 지방화 시대의 도전과 대응: 국민국가의 새로운 위상과 역할”, 『국제정치논총』 35, 439-462쪽.
- 문교부 학술진흥위원회 기초 과학연구분과위원회 (1989a), 『대학부설기초연구과학연구소 육성지도현황 및 사업종합』, 서울: 문교부.

- 문교부 학술진흥위원회 기초 과학연구분과위원회 (1989b), 『대학부설기초연구과학연구소 평가보고서』, 문교부.
- 문교부, 『“고등교육의 개혁”에 관한 국제적 심포지움, 1972년 10월 4-7일, 연세대학교』, 서울: 문교부.
- 문국진 (1990), 『度想文集 : 度想文國鎮教授停年退任記念』, 서울: 고려대학교 의과대학 법의학교실 동문회.
- 민헌기, 최규완, 이승용 (1977), “한국인의 HLA 조직형에 관한 연구”, 『대한내과학회지』 20, 255-260쪽.
- 박명희 (1994), “한국인의 HLA”, 『대한의학협회지』 37, 960-968쪽.
- 박명희, 김상인 (1984), “정상 한국인의 HLA 항원 분포에 관한 연구”, 『서울의대학술지』 25, 90-99쪽.
- 박상대 (2010), “[이학부] 故강영선 교수 회상록”, (<http://www.kast.or.kr/>, 2016.4.14. 접속.)
- 박상대, 하두봉 (1979), 『동물학과 대학원 교육 발전계획』, 서울: 서울대학교.
- 박영호, 박종철 (1993), 『남북한 정치공동체형성 방안연구』, 서울: 민족통일연구원.
- 박우택, 김진복 (1974), “韓國人 胃癌患者에서 HL-A抗原 分布에 關한 研究”, 『서울의대잡지』 15, 270-284쪽.
- 박종화, 변하나, 김진섭 (2012), 『게놈 이야기: 게놈에 의한, 게놈을 위한, 게놈에 대한 이야기』, 유페이퍼.
- 박화용 (1996), “한국인 집단 내 Y 염색체 DNA의 유전적 다형”, (충남대학교 박사학위 청구논문).
- 박희옥 (1969), “韓國婦人의 抗白血球抗體에 關한 研究”, 『대한산부인과학회지』 12, 237-247쪽.
- 백용균 (1986), “특별강연: Population Genetic and Econgnetic Studies in Korea”, 『제 9회 한국유전학회 연구논문발표회』, 230-232쪽.
- 백용균 (1991), “알코올 민감성 및 중독증과 유전”, 『대한정신약물학회지』 2, 20-29쪽.
- 백용균, 류명수, 배동한, 김두상 (1983), “Sister Chromatid Exchanges in Patients with Cervical Cancer”, 『한국유전학회지』 5, 109쪽.
- 삼성종합기술원 (2000), 『國內外 遺傳體 研究 動向 및 發展 方向에 대

- 한 研究』, 서울: 국가과학기술자문회의.
- 서울대학교 (1972), 『서울대 종합캠퍼스 마스터플랜』, 서울: 서울대학교.
- 서울대학교 (2009), 『동북아민족 기능성 계놈연구: 동아시아 가계 바이오뱅크 및 복합질환 관련 유전자 연구』, 서울: 교육과학기술부.
- 서울대학교 교무처 (1968), 『서울대학교 교과과정 1968-1969』, 서울: 서울대학교.
- 서울대학교60년사편찬위원회 (2006), 『서울대학교 60년사』, 서울: 서울대학교 출판문화원.
- 서울대학교자연과학70년편찬위원회 (2017), 『서울대학교 자연과학 70년, 1946-2016』, 서울: 서울대학교 출판문화원.
- 서정선 (2001), “국제학술회의 참관기 - ‘SNP와 복합 유전체 분석’에 관한 4차 국제회의, 단일염기변이 주제 세계 석학들 참여”, 『과학과 기술』, 76-78쪽.
- 서정선 (2007), 『한국인 유전체형 분석사업 2006-VI: 유전체실용화사업의 중장기 발전 계획 수립』, 서울: 보건복지부.
- 서정선 (2009), “맞춤형 의료 시대를 여는 아시안 계놈센터”, 『Science & Technology: FOCUS』 53, 6-7쪽.
- 송호준 (1991), “한국인 미토콘드리아 DNA의 유전적 다형”, (충남대학교 생물학과 석사학위 청구논문).
- 신한수, 김은배 (1962), “한국인의 Rh 아형분석”, 『대한산부인과학회지』 3, 11-26쪽.
- 신현성, 최일영, 류명수, 백용균 (1982), “만성골수성백혈형 환자의 Philadelphia 염색체”, 『대한혈액학회지』 17, 159-167쪽.
- 심봉섭 (1986), 『청산 심봉섭 교수 화갑기념 업적요람』, 서울: 가톨릭대학 의학부 생화학교실.
- 안동혁 (1963), “제9차 국제과학연맹이사회참석보고”, 『학술원회보』 5, 52-63쪽.
- 안주홍 (1997), “학회참관기: The First HUGO Pacific Genome Meeting”, 『생화학분자생물학회 소식지』 17, 275-277쪽.
- 양영호, 양재섭, 김진경 (1979), “Turner 증후군에 대한 세포유전학적 연구”, 『대한산부인과학회잡지』 22, 983-991쪽.



- 역사문제연구소 (1992), 『한국민족은 언제 형성되었나 : 역사문제연구소 학술토론회』, 서울: 역사문제연구소.
- 연세대학교 의과대학 임상병리과 교실 (2004), 『일야회상록: 개편 내게 있는 것으로: 이삼열 교수 정년 기념문집』, 서울: 이화정밀인쇄.
- 오문유 (1980), “濟州島人 集團에서의 Tf의 表現型 分布에 대하여: 韓國人에서의 Transferrin(Tf) Polymorphism에 관한 研究”, 『제주대학교논문집』 12, 261-268쪽.
- 오문유 (1989), 『연구과제 최종 보고서: 한국인 집단에서의 타액단백질 다형과 유전적 변이에 관한 연구』, 대전: 한국과학재단.
- 원종덕 (1959), “한국인의 타액 S.s 형과 Lewis 혈액형”, 『대한내과학회지』 2, 53-59쪽.
- 원종덕 (1960), “A型 및 A亞型 血液研究補遺”, 『한국의약』 3, 37-78쪽.
- 원종덕 (1960), “한국인 Rh-Hr 혈액형의 빈도”, 『대한내과학회지』 3, 43-51쪽.
- 유경화, 김옥 (1996), “한국인 집단에서 Y 염색체 상의 Alu (YAP) element 다형현상 분석”, 『한국유전학회지』 18, 39-47쪽.
- 유선아 (1998), “성씨에 따른 한국인집단의 Y염색체 다형”, (충남대학교 박사학위 청구논문)
- 유전공학연구소 (1993), 『계놈연구에 대한 세계적인 동향과 우리의 대응 및 연구방향 설정에 대한 조사연구』, 서울: 과학기술처.
- 유전공학연구소, 고려대학교 (1994), 『계놈분석 이용기술 개발 연구 기획보고서』, 서울: 과학기술처.
- 이대실 (1990), “인체 유전자 연구”, 한국인체유전자연구회, 『인체 계놈 연구 (I)』, 64-65쪽.
- 이대실 (2008), 『DNA는 보물지도였다』, 서울: 한림원 출판사.
- 이삼열 (1960), “Rh 因子에 因한 胎兒赤兒症에 施行된 韓國最初の 交換輸血 (上)”, 『最新醫學』 3, 35-39쪽.
- 이삼열 (1960), “Rh 因子에 因한 胎兒赤兒症에 施行된 韓國最初の 交換輸血 <下>”, 『最新醫學』 3, 41-44쪽.
- 이삼열 (1966), “Diegoa Factor 등 수중 혈액형에 관한 조사”, 『대한 혈액학회잡지』 1, 1쪽.

- 이삼열 (1969), “한국인의 혈액형”, 『한국의과학』 1, 57-66쪽.
- 이삼열 (1975), “Caucasian과의 혼혈이 한국인 혈액형 연구에 끼치는 문제점”, 『대한혈액학회지』 10, 33-39쪽.
- 이삼열 (1999), “Rh검사와 교환 수혈”, 『한들(일야) 회고록: 내 잔이 넘치나이다: 제 2편』, 서울: 이화정밀인쇄, 106-109쪽.
- 이삼열 (1999), “내가 겪은 임상병리 인생 40년”, 『한들(일야) 회고록: 내 잔이 넘치나이다: 제 2편』, 서울: 이화정밀인쇄, 241-279쪽.
- 이삼열, 이재석, 이경일 (1960), “韓國人의 Rh-Hr, Kell, Duffy, MN 및 ABO System과 그 臨床的意義”, 『最新醫學』 3, 53쪽.
- 이삼열, 채현봉 (1971), “국제결혼과 친자감별”, 『대한혈액학회지』 6, 37-43쪽.
- 이상헌, 박수영, 김세종, 김주덕 (1984), “나병에 있어서 면역복합체 보유 및 HLA 항원에 관한 연구”, 『연세의대논문집』 17, 169-181쪽.
- 이순용, 고광옥, 최규완 (1973), “各種疾患에 있어서의 HLA頻度에 關한 研究”, 『서울의대잡지』 17, 159-170쪽.
- 이원노 (1972), “한국인 백혈구형에 관한 연구 1”, 『대한내과학회지』 15, 85-91쪽.
- 이재호, 김태화, 김성윤, 김목현 (1987), “정상 한국인의 거주지역별 조직접합 항원의 출현빈도 및 이들 상호간의 유전적 거리”, 『대한내과학회잡지』 32, 739-744쪽.
- 이재호, 윤호주, 안명주, 김태화, 김성윤, 김목현 (1987), “극동아시아 지역들간의 유전적 거리에 관한 연구”, 『대한내과학잡지』 33, 734-741쪽.
- 이정선 (2015), “일제의 내선결혼 정책”, (서울대학교 박사학위 청구논문).
- 이정주 (1987), 『연구과제 최종 보고서: 한국인 집단의 단백질 다형에 관한 유전학적 연구』, 대전: 한국과학재단.
- 이정주 (1989), 『연구과제 최종 보고서: 한국인 집단에 있어서 혈청 단백질 다형의 분자유전학적 분석』, 대전: 한국과학재단.
- 이정주 (1997), “혈액형”, 김정배 외 (1997), 『한국의 자연과 인간』, 서울: 우리교육, 32-35쪽.

- 이정주 (2001), “IV.유전학”, 『한국의 학술연구: 생물학』, 서울: 대한민국학술원, 68-98쪽.
- 이정주, “인류집단에서 RFLP 분석 및 필요성”, 『인체 계통 연구 (I V)』, 5-10쪽.
- 이정주, 강영선 (1962), “초파리의 생식에 DDT가 미치는 영향”, 『한국동물학회지』 5, 30-34쪽.
- 이정주, 강영선, 백상기 (1971), “한국인의 유전학적 연구 (XV): 특수형질 (G-6-PD Deficiency, Acetylator Phenotypes, ABO혈액형 및 색각 이상)의 출현빈도에 관하여”, in Korean National Committee for the IBP, *Report for the IBP, No. 5*, Seoul: Korean National Academy of Sciences.
- 이정주, 오문유 (1983), “한국인집단의 Transferrin C Subtypes와 Haptoglobin Phenotypes의 분포와 유전자 빈도”, 『한국동물학회지』 26, 211-217쪽.
- 이홍규 (2003), “유전자로 찾는 한민족의 뿌리”, 『한국사시민강좌』 32, 28-55쪽.
- 이홍규 (2009), “Peopling of Korea and Japan: A New Synthesis”, 『미토콘드리아, 에너지, 생명, 복잡계의학』, 골드기획.
- 이홍규 (2010), 『한국인의 기원: 유전학·고고학·언어학·신화학으로 풀어 본 우리의 과거』, 서울: 우리역사연구재단.
- 이홍규 편 (2005), 『바이칼에서 찾는 한민족의 기원』, 서울: 정신세계원.
- 이홍규, 박경숙 (1989) “한민족의 뿌리”, 『한민족』 1, 7-33쪽.
- 장진요 (1988), “한국의 체질인류학에 대한 회고”, 『체질인류학회지』 1, 1-4쪽.
- 전국경제인연합 생명과학산업위원회 (2002), 『동북아민족 지능사업 추진에 관한 의견』, 전국경제인연합.
- 전국대학 기초 과학연구소, 서울대학교 자연과학연구소 공편 (1989), 『전국대학 기초 과학연구소 육성사업 10주년 기념식 및 기념강연회 논집』, 서울: 서울대학교 자연과학연구소.
- 정낙은, 이한영, 서재관 (1996), “삼풍백화점 붕괴사고의 개인식별에 대한 보고”, 『국립과학수사연구소연보』 28, 3-32쪽.

- 정재승 편 (2003), 『바이칼, 한민족의 시원을 찾아서』, 서울: 정신세계원.
- 정태호, 김영옥, 김정철 (1987), “韓國人 胎盤 血清에서 얻어진 HLA 抗體의 分析”, 『경북의대지』 28, 252-262쪽.
- 조민 (1994), 『한국민족주의 연구』, 민족통일연구원.
- 조민행 (1946), “Rh式 血液型에 對하야”, 『朝鮮醫報』 1, 70쪽.
- 조완규 (2007), “한국의 자연과학 연구 60년 회고: 본격적인 성장을 준 비한 1950~70년대”, 『자연과학』.
- 주갑순 (1976), “세포유전학의 최근 활용”, 『최신의학』 19, 122-126쪽.
- 주갑순 (1977), “양수세포배양”, 『경희의대논문집』 2, 757-760쪽.
- 주채혁 (2007), “한국의 ‘중국 동북 프로젝트’ 대응방식, 무엇이 문제인가?” (한민족 유목태반사 연구, 복원을 위한 구상: 한국의 중국 동북 프로젝트 대응방식, 무엇이 문제인가? 심포지엄, 강원대학교).
- 진한준 (2003), “동아시아인 집단의 Y-염색체 DNA haplogroups 분포에 관한 민족유전체 정보와 한국인 집단의 형성과정 및 기원”, (단국대학교 박사학위 청구논문).
- 최규완 (1972), “정상한국인의 염색체에 관한 연구: 제1편 정상도시인의 염색체에 관한 연구”, 『대한내과학잡지』 17, 1-5쪽.
- 최규완, 김동순, 이영복 (1973), “한국인 백혈병의 세포유전학적 연구 1. 만성골수성 백혈병의 염색체 이상”, 『대한내과학회잡지』 16, 85-90쪽.
- 최동 (1935), “朝鮮人の 血型”, 『朝鮮醫報』 5, 39-45쪽.
- 최동 (1946), “血液型과 輸血”, 『現代科學』 2, 36쪽.
- 최몽룡 (1993), 『한국문화의 원류를 찾아서: 고고 기행』, 서울: 학연문화사.
- 최몽룡 (2016), 『한국 선사시대의 문화와 국가의 형성 : 고고학으로 본 한국 상고사』, 서울: 주류성출판사.
- 최상규 (2004), 『대한민국 수사파일』, 서울: 해바라기.
- 최상규 (2013), 『범죄의 추억: 대한민국 과학수사의 진실과 오해』, 서울: 청어람.

- 최성재, 박명희 (1987), “한국인 강직성 척추염 환자에서 HLA-B27 빈도에 관한 연구”, 『서울의대잡지』 23, 247-250쪽.
- 최전원 (2001), 『미토콘드리아 DNA 염기서열과 동아시아 집단에서 9-bp 결실 다형의 단일기원』, (단국대학교 박사학위 청구논문).
- 최홍재, 고운희 (1966), “Turner’ s Syndrome 의 1례”, 『대한내과학회지』 9, 799-805쪽.
- 하두봉 편 (1991), 『서울大學校 自然科學大學 初期 略史: 1920-1953』, 서울대학교.
- 한구동 (1954), “Phenyl-thio-carbamide(P.T.C.)에 의한 韓國人味盲에 關한 研究 : 第1報 味盲의 出現頻度 및 性, 年齡과의 關係”, 『서울대학교 論文集』 4, 53-62쪽.
- 한국과학재단 (1989), 『과학기술 장기발전계획에 의한 목적기초연구 진흥방안에 관한 연구』, 대전: 한국과학재단.
- 한국분자생물학회 (1999), 『한국분자생물학회 10년사: 1989-1999』, 서울: 한국분자생물학회.
- 한국생화학회 뉴스지 편집위원회 (1999), “특별좌담회 (2): 휴먼 유전체 프로젝트(Human Genome Project)가 인류에 미치는 영향”, 『생화학뉴스』 19호.
- 한국인체유전자연구회, “연구회 소식”, 『인체 게놈 연구 (Ⅲ)』, 64-65쪽.
- 한영희 (1996), “한민족의 기원”, 이선복, 한영희, 노혁진, 박선주 편, 『한국 민족의 기원과 형성』, 서울: 소화출판, 73-118쪽.
- 한종설, 목정은, 주갑순 (1977), “중기임신 양수천자로 인한 합병증”, 『경희의대논문집』 2, 191-195쪽.
- 허봉열, 송정자, 최규완 (1977), “Turner 증후군의 세포유전학적 연구”, 『대한내과학회잡지』 20, 140-145쪽.
- 홍성수, 고성호, 이정주 (1996), “Sequence-Specific Oligonucleotide의 Hybridization방법에 의해 결정된 미토콘드리아 DNA형의 법의학적 유용성”, 『국립과학수사연구소연보』 28, 102-111쪽.

## \*학술 논문, 서적, 보고서, 프로시딩 (영문)

- Ahn, S.M., T.H. Kim, S. Lee, D. Kim, H. Ghang, D.S. Kim, B.C. Kim, S.Y. Kim, W.Y. Kim, C. Kim, and D. Park (2009), “The First Korean Genome Sequence and Analysis: Full Genome Sequencing for a Socio-Ethnic Group” , *Genome Research* 19, pp.1622-1629.
- Aizawa, Miki, Takshi Natori, Akemi Wakisaka, and Yoshiki Konoeda eds. (1986), *HLA in Asia-Oceania 1986: Proceedings of the Third Asia-Oceania Histocompatibility Workshop and Conference Held in Sapporo, Japan June 72- July 1, 1986*, Sapporo: Hokkaido University Press.
- Albert, E.D., S.S. Ko, A. M. G. Pretorius and J. Bertrams (1973), “Study of the HL-A System in the Korean Population” , in Jean Dausset and Jacques Colombani eds., *Histocompatibility Testing 1972*, Copenhagen: Munksgaard, pp.221-226.
- Amodis, D. Bernard, and Jon J. Van Rood (1993), “International Cooperation in the Asian-Panoceanian Region: The Fourth Asia-Oceania Histocompatibility Workshop” , *Human Immunology* 38, pp.1-2.
- Anderson, S., A.T. Bankier, B.G. Barrell, M.H.L. De Bruijn, A.R. Coulson, J. Drouin, I.C. Eperon, D.P. Nierlich, B.A. Roe, F. Sanger, P.H. Schreir, A.J.H. Smith, R. Staden, and I.G. Young (1981), “Sequence and Organization of the Human Mitochondrial Genome” , *Nature* 290, pp.457-465.
- Baelz, Toku (1932), *Awakening Japan: the Diary of a German Doctor Erwin Baelz*, Bloomington: Indiana University Press.
- Beutler, Ernest (1993), “Glucose-6-phosphate Dehydrogenase Deficiency: a Historical Perspective” , *Blood* 111, pp.16-24.
- Boyd, William C. (1940), “Critique of Methods of Classifying Mankind” , *American Journal of Physical Anthropology* 27, pp.333-364.
- Boyd, William C. (1950), *Genetics and the Races of Man. An Introduction to Modern Physical Anthropology*, Boston: Little,

Brown and Co.

- Boyd, William C. (1954), "THE DISTRIBUTION OF THE HUMAN BLOOD GROUPS. By A. E. Mourant, xxi + 438 pp. \$8.75. Blackwell Scientific Publications, Oxford, England, and Charles C Thomas, Springfield, Ill., U.S.A. 1954." , *American Journal of Physical Anthropology* 13, pp.153-158.
- Boyd, William C. (1963), "Genetics and the Human Race" , *Science* 140, pp.1057-1065.
- Brookes, Anthony J. "4th International Meeting on Single Nucleotide Polymorphism and Complex Genome Analysis Various Uses for DNA Variations" , *European Journal of Human Genetics* 10 (2002), pp.153-155.
- Cann, Rebecca L., Mark Stoneking, and Allan C. Wilson (1987), "Mitochondrial DNA and Human Evolution" , *Nature* 325, pp.31-36.
- Casanova, Myriam, Pascale Leroy, Chafika Boucekkine, Jean Weissenbach, Colin Bishop, and Marc Fellous (1985), "A Human Y-Linked DNA Polymorphism and its Potential for Estimating Genetic and Evolutionary Distance" , *Science* 230, pp.1403-1406.
- Cavalli-Sforza, L. Luca (1973), "Phylogenetic Analysis" , in Jean Dausset and Jacques Colombani eds., *Histocompatibility Testing 1972: Report An International Workshop & Conference Held At Evian, France 23-27 May 1972*, Baltimore: The Williams & Wilkins Company, pp.17-20.
- Cavalli-Sforza, L. Luca, A. Piazza, P. Menozzi, and J. Mountain (1988), "Reconstruction of Human Evolution: Bringing Together Genetic, Archaeological, and Linguistic Data" , *Proceedings of National Academy of Sciences* 85, pp.6002-6006.
- Cavalli-Sforza, L. Luca, and A.W.F. Edwards (1967), "Phylogenetic Analysis: Models and Estimation Procedures" , *American Journal of Human Genetics* 19, pp.233-257.
- Cavalli-Sforza, L. Luca, and Marcus W. Feldman (2003), "The

- Application of Molecular Genetic Approaches to the Study of Human Evolution” , *Nature Genetics Supplement* 33, pp.266-275.
- Cavalli-Sforza, L. Luca, Paolo Menozzi, and Alberto Piazza (1994), *The History and Geography of Human Genetics*, Princenton, NJ: Princeton University Press.
- Cavalli-Sforza, L. Luca (2001), *Genes, Peoples, and Languages*, Berkeley: University of California Press.
- Cavalli-Sforza, L. Luca (2005), “The Human Genome Diversity Project: Past, Present and Future” , *Nature Review of Genetics* 6, pp.334-340.
- Choi, Mong-Lyong and Song-nai Rhee (2001), “Korean Archaeology for the 21st Century: From Prehistory to State Formation” , *Seoul Journal of Korean Studies* 14, pp.117-147.
- Collins, K.J., and J.S. Weiner (1974), *International Biological Programme Human Adaptability: A History and Compendium of Research*, New York: Taylor & Francis.
- Coon, Carleton (1958), “An Anthropogeographic Excursion around the World” , *Human Biology* 30, pp.29-42.
- Coon, Carleton (1981), *Adventures and Discoveries: The Autobiography of Carleton S. Coon*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Courtice, F. C. (1995), “Robert John Walsh 1917-1983” , *Biographical Memoirs of Deceased Fellows*, Australian Academy of Science (<http://www.asap.unimelb.edu.au/bsparcs/aasmemoirs/walsh.htm>, 2016.12.23. 접속).
- Dausset, Jean, Walter Bodmer, Julia Bodmer (1975), “5th Histocompatibility Workshop: Introduction” , *Tissue Antigens* 5, pp.294-300.
- Enders, Turdy and Curt Stern (1948), “The Frequencies of Twins, Relative to Age of Mothers, in American Populations” , *Genetics* 33, pp.263-272.
- Francis Family Foundation (2016), “Parker B. Francis Fellows, 1976-present” , *2016 The Parker B. Francis Fellowships in*



- Pulmonary Research*, Francis Family Foundation, pp.5-19.
- Fujimoto, Akihiro, Hidewaki Nakagawa, Naoya Hosono, Kaoru Nakano, Tetsuo Abe, Keith A Boroevich, Masao Nagasaki, Rui Yamaguchi, Tetsuo Shibuya, Michiaki Kubo, Satoru Miyano, Yusuke Nakamura, and Tatsuhiko Tsunoda (2010), “Whole-Genome Sequencing and Comprehensive Variant Analysis of a Japanese Individual Using Massively Parallel Sequencing” , *Nature Genetics* 42, pp.931-936.
- Fukamachi, Hozumi (1923), “On the Biochemical Race-Index of Koreans, Manchus, and Japanese” , *Journal of Immunology* 8, pp.291-294.
- Furuhata, T., S. Iseki, and M. Kitahama (1966), “Japanese Viewed From the Standpoint of Blood Groups” , in Science Council of Japan ed., *Abstracts of Papers Related With Nutrition, Public Health and Medical Science: Proceedings of the Eleventh Pacific Science Congress, Tokyo, Japan, 1966 Volume 8*, Tokyo: The Science Council of Japan, p.4.
- Furuhata, Tanemoto (1993), *Value of Blood Grouping in Anthropology*, Kanazawa: Kanazawa University Medical School Forensic Medicine Laboratory.
- Furuhata, Tanemoto, and Koji Ohkura (1961), “Recent Studies of Human Genetics in Japan II” , *Proceedings of the Japan Academy* 37, pp.408-412.
- Furuhata, Tanemoto, and Takayoshi Kishi (1926a), “A Study of the Geographical Distribution of Human Blood-groups of the Japanese in Various Parts of Japan” , in National Research Council of Japan ed., *Proceedings of the Third Pan-Pacific Science Congress, Tokyo, October 30th-November 11th, 1926*, Tokyo: The National Research Council of Japan, pp.2413-2422.
- Furuhata, Tanemoto, and Takayoshi Kishi (1926b), “On the Biochemical Racial-Index of the Japanese in the Hokuriku District (Northern Part of Middle Japan)” , *The Journal of Immunology* 12, pp.83-89.

- Furuhata, Tanemoto, Kazumichi Tsuge, Mitsuo Yokoyama, and Toshimasa Ishii (1954), "Racial Difference of Blood Groups and Blood Types" , *Proceedings of the Japan Academy* 30, pp.405-408.
- Goedde, H. W., H.G. Benkmann, L. Kriese, P. Bogdanski, Du Ruofu, Chen Liangzhong, Cui Meiyong (1984), "Population Genetic Studies in Three Chinese Minorities" , *American Journal of Physical Anthropology* 64, pp.277-284.
- Goedde, H.W. (1978), "Genetic Aspects in the Metabolism of Drugs and Environmental Agents" , *Annales de Biologie Clinique* 36, pp.149-334.
- Goedde, H.W. (1983), "Ecogenetic and Population Genetic Studies on Alcohol Sensitivity" , (제 6회 한국유전학회 학술대회 특별강연, 1983년 11월 19-20일, 서강대학교).
- Goedde, H.W. and Dharam P. Agarwal (1985), "Pharmacogenetics and Ecogenetics" , *Experientia* 42, pp.1148-1154.
- Goedde, H.W., and Dharam P. Agarwal (1989), "Acetaldehyde Metabolism: Genetic Variation and Physiological Implications" , in H. Werner Goedde, Dharam P. Agarwal eds., *Alcoholism: Biomedical and Genetic Aspects*, New York: Pergamon Press, pp.37-38.
- Goedde, H.W., D.P. Agarwal, and S. Harada (1983), "Pharmacogenetics of Alcohol Sensitivity" , *Pharmacology, Biochemistry, & Behavior* 18, pp.161-166.
- Goedde, H.W., Dharam Pal Agarwal, and Yong Kyun Paik (1983), "Frequency of Aldehyde Dehydrogenase 1 Isozyme Deficiency in Koreans: A Pilot Study" , *The Korean Journal of Genetics* 5, pp.88-90.
- Goedde, H.W., H.G. Benkmann, L. Kriese, P. Bogdanski, D. Ruofu, C. Liangzhong, C. Meiyong, Y. Yida, X. Jinjin, L. Shizhe, and W. Yongfa (1984), "Population Genetic Studies in Three Chinese Minorities" , *American Journal of Physical Anthropology* 64, pp.277-284.

- Goedde, H.W., H.G. Benkmann, L. Kriese, P. Bogdanski, D.P. Agarwal, D. Ruofu, C. Liangzhong, C. Meiying, Y. Yida, X. Jiujin, and L. Shizhe (1984), "Aldehyde Dehydrogenase Isozyme Deficiency and Alcohol Sensitivity in Four Different Chinese Populations" , *Human Heredity* 34, pp.183-186.
- Goedde, H.W., S. Harada, and D.P. Agarwal (1979), "Racial Differences in Alcohol Sensitivity: A New Hypothesis" , *Human Genetics* 51, pp.331-334.
- Hamilton, H.B., J.V. Neel, T.Y. Kobara, and K. Ozaki (1961), "The Frequency in Japan of Carriers of the Rare "Recessive" Gene Causing Acatalasemia" , *Journal of Clinical Investigation* 40, pp.2199-2208.
- Hammer, Michael (1994), "A Recent Insertion of an Alu Element on the Y Chromosome Is a Useful Marker for Human Population Studies" , *Molecular Biology of Evolution* 11, pp.749-761.
- Hammer, Michael F., and Satoshi Horai (1995), "Y Chromosomal DNA Variation and the Peopling of Japan" , *American Journal of Human Genetics* 56, pp.951-962.
- Hammer, Michael, and Nathan Ellis (1994), *Y Chromosome Consortium Newsletter Volume 1*, YCC.
- Han, Myun Soo, Seung Beom Hong, Sang Kyu Choi, Youl Hey Cho, Han Jun Jin, Kyoung Don Kwak, Wook Kim, Jong Bong Kim, Su Min Son (2002), "Population Genetic Data on the Thirteen CODIS Short Tandem Repeat Loci in Koreans" , *The Korean Journal of Genetics* 24, pp.83-87.
- Hanihara, Kazuro (1990), "Dual Structure Model for the Formation of the Japanese Population" , (International Symposium on Japanese as a Member of the Asian and Pacific Populations, September 25-29, 1990, Kyoto, Japan).
- Harris, Harry (1959), *Human Biochemical Genetics*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hong, Joon-ho, and Jin-pok Kim (1974), "Distribution of the HL-A

- antigens in Korean Population” , *The Seoul Journal of Medicine* 15, pp.27-44.
- Hong, Kyong-ja (1970), “Genetic Study of the Serum Group Specific Component in Korean” , *Korean Biochemistry Journal* 3, pp.147-169.
- Hong, Sung Soo, and Chung Joo Lee (1990), “A New Variation in HpaI Endonuclease Cleavage Patterns of Human Mitochondrial DNA (mtDNA)” , *Korean Journal of Genetics* 12, p.396.
- Hong, Sung Soo, Sung Ho Goh, Jae Jin Chae, Yu Seob Kim, Yong NamKoong, Chung Choo Lee, and Mark Stoneking (1993), “Nucleotide Sequence Variations in the Control Regions of Human Mitochondrial DNA” , 『한국생화학분자생물학회 추계학술대회 발표 논문집,』 , 257쪽.
- Hong, Sung-soo, Satoshi Horai, and Chung-Choo Lee (1998), “Distribution of the 9-bp Deletion in Coll/tRNALys Intergenic Region of Mitochondrial DNA is Relatively Homogeneous in East Asian Populations” , *Korean Journal of Biological Sciences* 2, pp.259-267.
- Horai, Satoshi (1991), “A Genetic Trail of Human Mitochondrial DNA” , in Yasuo Muohata ed., *New Era of Bioenergetics*, Tokyo: Academic Press, pp.273-300.
- ICSU (1972), *The Yearbook of the International Council of Scientific Unions, 1971*, Rome, Italy: ICSU Secretariat.
- Ikemoto, Shigenori, Sakae Watanabe, Ryoji Ogawa, and Tanemoto Furuhashi (1966), “Frequencies of Blood Groups Among the Vietnamese” , *Proceedings of the Japan Academy* 42, pp.975-979.
- IUCN (1965), *Eighth General Assembly, Nairobi, Kenya, September 16-24 1964 Proceedings*, Morges, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- IUCN (1967), *Ninth General Assembly, Lucerne, Switzerland 25 June-2 July 1966*, Morges, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

- Jin, Han Jun, Jeon Won Choi, Dong Jik Shin, Jung Min Kim, and Wook Kim (1999), "Distribution of Length Variation of the mtDNA 9-bp Motif in the Intergenic COII/tRNA<sup>Lys</sup> Region in East Asian Populations" , *Korean Journal of Biological Sciences* 3, pp.393-397.
- Jin, Han Jun, Kyoung Don Kwak, Seung Bum Hong, Dong Jik Shin, Myun Soo Han, Chris Tyler-Smith, Wook Kim (2006), "Forensic Genetic Analysis of Mitochondrial DNA Hypervariable Region I/II Sequences: An Expanded Korean Population Database" , *Forensic Science International* 158, pp.125-130.
- Jin, Han-Jun, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2009), "The Peopling of Korea Revealed by Analyses of Mitochondrial DNA and Y-Chromosomal Markers" , *PLoS One* 4, p.e4210.
- Jin, Han-Jun, Kyoung-Don Kwak, Michael F. Hammer, Yutaka Nakahori, Toshikatsu Shinka, Ju-Won Lee, Feng Jin, Xuming Jia, Chris Tyler-Smith, and Wook Kim (2003), "Y-Chromosomal DNA Haplogroups and Their Implications for the Dual Origins of the Koreans" , *Human Genetics* 114, pp.27-35.
- Jobling, Mark A., and Chris Tyler-Smith (2003), "The Human Y Chromosome: an Evolutionary Marker Comes of Age" , *Nature Reviews of Genetics* 4, pp.598-612.
- Kang, Yung Sun (1962), "On Twin-Births in Korean Population," 『人類遺伝学雑誌』 7, pp.30-34.
- Kang, Yung Sun (1973), "Present Activities of IBP in Korea" , in Svuiti Mori and Tatuo Kira eds., *Proceedings of the East Asian Regional Seminar for the International Biological Programme, Japanese National Committee for IBP, Kyoto, December 1973*, pp.7-9.
- Kang, Yung Sun, and Wan Kyoo Cho (1959a), "Data on the Biology of Korean Population" , *Human Biology* 31, pp.244-251.
- Kang, Yung Sun, and Wan Kyoo Cho (1959b), "The Sex Ratio at Birth of Korean Population" , *Eugenics Quarterly* 6, pp.187-195.
- Kang, Yung Sun, and Wan Kyoo Cho (1962), "The Sex Ratio at Birth

- and Other Attributes of the Newborn from Maternity Hospitals in Korea” , *Human Biology* 34, pp.38-48.
- Kang, Yung Sun, Suk Woo Lee, Suzy Park, and Wan Kyoo Cho (1967), “Color Blindness among Korean Students” , *Eugenics Quarterly* 14, pp.271-273.
- Kang, Yung Sun, Wan Kyoo Cho, and Keun Sung Yurn (1967), “Taste Sensitivity to Phenylthiocarbamide of Korean Population” , *Eugenics Quarterly* 14, pp.1-6.
- Kim, Dong-Won and Stuart W. Leslie (1998), “Winning Markets or Winning Nobel Prizes?: KAIST and the Challenge of Late Industrialization” , *Osiris* 13, pp.154-185.
- Kim, J.I., Y.S. Ju, H. Park, S. Kim, S. Lee, J.H. Yi, J. Mudge, N.A. Miller, D. Hong, C.J. Bell, and H.S. Kim (2009), “A Highly Annotated Whole-Genome Sequence of a Korean Individual” , *Nature* 460, pp.1011-1015.
- Kim, M.H., T.Y. Choi, C.W. Kim, H. Han, and G.R. Kim (1986), “HLA Ethnic Study in Korean Using 3rd AOHWS Antisera” , in Miki Aizawa, Takshi Natori, Akemi Wakisaka, and Yoshiki Konoeda eds., *HLA in Asia-Oceania 1986: Proceedings of the Third Asia-Oceania Histocompatibility Workshop and Conference Held in Sapporo, Japan June 72-July 1, 1986*, Sapporo: Hokkaido University Press, pp.210-220.
- Kim, Se Jong, Brenda Nisperos, Eric Mickelson, In Hong Choi, Steve Dahlberg, Joo Deuk Kim, Eloise R. Giblett, and John A. Hansen (1986), “The HLA System in the Korean Population” , *Human Immunology* 17, pp.259-272.
- Kim, Wook, Dong Jik Shin, Shinji Harihara, and Yung Jin Kim (2000), “Y Chromosomal DNA Variation in East Asian Populations and Its Potential for Inferring the Peopling of Korea” , *Japanese Journal of Human Genetics* 45, pp.76-83.
- Kim, Wook, Dong Jik Shin, Shinji Harihara, and Yung Jin Kim (2000), “Y-chromosomal DNA Variation in East Asian Populations and Its

- Potential for Inferring the Peopling of Korea” , *Journal of Human Genetics* 45, pp.76-83.
- Kim, Wook, Dong Jik Shin, Sun Ah You, and Yung Jin Kim (1998), “Y-Specific DNA Polymorphisms of the YAP Element and the Locus DYS19 in the Korean Population” , *Journal of Human Genetics* 43, pp.195-198.
- Kim, Yung Jin, Jong Soon Kim, and Chung Choo Lee (1986), “Molecular Genetic Studies of Korean Population 2. Genetic Variations of PGM and GOT” , *The Korean Journal of Genetics* 8, pp.53-64.
- Kim, Yung Jin, Jong Soon Kim, and Suh Yung Yang (1985), “Molecular Genetic Studies of Korean Population: I. Genetic Structure and Gene Frequencies of Oxidoreductase” , *The Korean Journal of Genetics* 7, pp.143-151.
- Kim, Yung Jin, Sang Gi Paik, Gwang Sook Ahn, and Wook Kim (1999), “49a/TaqI Haplotypes According to the Surname Groups in Korean Population” , *The Korean Journal of Genetics* 21, pp.181-192.
- Kira, T. (1973), “Studies on Biological Production in Forest and Freshwater Ecosystems in West Malaysia” , in Hiroshi Tamiya ed., *JIBP Synthesis Volume 20: Summary Report on the Contribution of the Japanese National Committee for IBP, 1964-1974*, Tokyo: University of Tokyo Press, pp.225-234.
- Komai, Taku (1934), *Pedigrees of Hereditary Diseases and Abnormalities Found in the Japanese Race*, Kyoto: Kyoto University.
- Komai, Taku and Goro Fukuoka (1934), “A Study on the Frequency of Left-Handedness among Japanese School Children” , *Human Biology* 6, pp.33-42.
- Komai, Taku and Goro Fukuoka (1936), “Frequency of Multiple Births Among the Japanese and Related Peoples” , *American Journal of Physical Anthropology* 21, pp.433-447.

- Komai, Taku, "Semi-Allelic Genes" , *The American Naturalist* 84, no. 818, 381-392.
- Korean National Committee for the IBP (1967), *Report for the IBP, No. 1*, Seoul: Korean National Academy of Sciences.
- Korean National Committee for the IBP (1968), *Report for the IBP, No. 2*, Seoul: Korean National Academy of Sciences
- Korean National Committee for the IBP (1969), *Report for the IBP, No. 3*, Seoul: Korean National Academy of Sciences.
- Korean National Committee for the IBP (1971), *Report for the IBP, No. 5*, Seoul: Korean National Academy of Sciences.
- Korean National Committee for the IBP (1972), *Report for the IBP, No. 6*, Seoul: Korean National Academy of Sciences.
- Kueppers, Friedrich, and Alexander G. Bearn (1966), "Inherited Variations of Human Serum Alpha-1-Antitrypsin" , *Science* 154, pp.407-408.
- Kuppers, Fridrieich, and Babara M. Harpel (1979), "Transferrin C Subtypes in US Blacks and Whites" , *Human Heredity* 30, pp.376-382.
- Kwak, Kyoung-Don, and Wook Kim (2001), "An Insertion Polymorphism of LY1 Retroposon in East Asians and Its Implications for the Population Studies of Koreans" , *The Korean Journal of Genetics* 23, pp.267-273.
- Lee, Chung Choo, Moon You Oh, and Sung Soo Hong (1990), "Mitochondrial DNA Restriction Fragment Length Polymorphism in Korean" , *Korean Journal of Genetics* 12, pp.395-396.
- Lee, Samuel Y. (1960), "Various Blood Types in Korean and Related Clinical Problems" , *Yonsei Medical Journal* 1, pp.40-44.
- Lee, Samuel Y. (1965), "Further Analysis of Korean Blood Types" , *Yonsei Medical Journal* 6, pp.16-25.
- Lee, Samuel Y. (1966), "Further Analysis of Korean Blood Types" , in Science Council of Japan ed., *Abstracts of Papers Related With Nutrition, Public Health and Medical Science: Proceedings of the*



- Eleventh Pacific Science Congress, Tokyo, Japan, 1966 Volume 8*, Tokyo: The Science Council of Japan, p.3.
- Lee, Yung Dug (1974), *Educational Innovation in the Republic of Korea*, Paris: The Unesco Press.
- Mateos, Gisela, and Edna Suárez-Díaz (2009), “Mexican Science during the Cold War: An Agenda for Physics and the Life Sciences” , *Ludis Vitalis* 20, pp.47-69.
- McKusick, Victor A. (1989), “The Human Genome Organisation: History, Purposes and Membership” , *Genomics* 5, pp.385-387.
- Montagu, Ashley (1960), *An Introduction to Physical Anthropology*, Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.
- Mori, Svuiti, and Tatu Kira (1973), *Proceedings of the East Asian Regional Seminar for the International Biological Programme, Japanese National Committee for IBP, Kyoto, December 1973*.
- Mourant, Arthur E. (1954), *The Distribution of the Human Blood Groups*, Oxford: Blackwell Scientific Publishing.
- Mourant, Arthur E. (1973), “Biochemical Polymorphisms in Anthropology” , in Jean Dausset and Jacques Colombani eds., *Histocompatibility Testing 1972: Report An International Workshop & Conference Held At Evian, France 23-27 May 1972*, Baltimore: The Williams & Wilkins Company, pp.31-38.
- Mourant, Arthur E., Ada C. Kope'c, and Kazimiera Domaniewska-Sobozak (1958), *The ABO Blood Groups: Comprehensive Tables and Maps of World Distribution*, Springfield: C. C. Thomas.
- Mourant, Arthur E., Ada C. Kopec, and Kazimiera Domaniewska-Sobczak (1976), *The Distribution of the Human Blood Groups and Other Polymorphisms*, Oxford: Oxford University Press.
- National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and National Research Council (1978), *Annual Report, Fiscal Year 1976-1977*, Washington D.C.: National Academy of Sciences.
- Neel, James V., William J. Schull, Duncan J. McDonald, Newton E.

- Morton, Masuo Kodani, K. Takesima, R.C. Anderson, J. Wood, R. Brewer, S. Wright, J. Yamazaki, M. Suzuki, and S. Kitamura (1953), "The Effect of Exposure to the Atomic Bombbs on Pregnancy Termination in Hiroshima and Nagasaki: Preliminary Report" , *Science* 118, pp.537-541.
- Nei, Masatoshi (1993), "The Origins of Human Populations: Genetic, Linguistic, and Archaeological Data" , in Sydney Brenner and Kazuro Hanihara eds., *The Origin and Past of Modern Humans as Viewed from DNA: Proceedings of the Workshop on the Origin and Past of Homo sapiens sapiens as Viewed from DNA: Theoretical Approach*, Singapore: World Scientific, pp.71-91.
- Nei, Mastoshi (1987), *Molecular Evolutionary Genetics*, New York: Columbia University Press.
- Oh, Moon You, Chung Choo Lee, and Friedrich Kueppers (1985), "Transferrin (Tf) and Group-specific Component (Gc) Variants in Korean Population" , *Korean Journal for Genetics* 7, pp.69-74.
- Ohta, Tomoka, and John H. Gillespie (1995), "Development of Neutral and Nearly Neutral Theories" , *Theoretical Population Biology* 49, pp.128-142.
- Omoto, Keiichi (1997), "The Rise and Fall of the Biological Concept of Race" , *Japan Review* 9, pp.65-73.
- Omoto, Keiichi, and Naruya Saitou (1997), "Genetic Origins of the Japanese: A Partial Support for the Dual Structure Hypothesis" , *American Journal of Physical Anthropology* 102, pp.437-446.
- Ottenberg, Ruben (1925), "Classification of Race Based on Geographical Distribution of the Blood Types" , *The Journal of the American Medical Association* 84, pp.1393-1395.
- Pacific Science Association (1965), "11th Pacific Science Congress, 22 August-10 September, 1966, Tokyo, Japan" , *Pacific Science Association Information Bulletin* 17, pp.5-7.
- Pacific Science Congress, "Medical Genetics, Convenor: Tanemoto Furuhata" , "Medical Genetics, Convenor: Tanemoto Furuhata" ,

- Science Council of Japan ed., *Abstracts of Papers Related With Nutrition, Public Health and Medical Science: Proceedings of the Eleventh Pacific Science Congress, Tokyo, Japan, 1966 Volume 8*, Tokyo: The Science Council of Japan.
- Paik, Yong Kyun (1986), "Population Genetic and Econgnetic Studies in Korea", (Invited Lecture at the Workshop on Population Genetics, the 7th International Congress of Human Genetics, Berlin, West Germany, September 22-26, 1986).
- Piazza, A., L. Sagarmella-Zonta, P. Gluckman, and L.L. Cavalli-Sforza (1975), "The Fifth Histocompatibility Workshop Gene Frequency Data: A Phylogenetic Analysis", *Tissue Antigens* 5, pp.445-463.
- Post, Richard H. (1963), "Color Blindness Distribution in Britain, France, and Japan: A Review, with Notes on Selection Relaxation", *Eugenics Quarterly* 10, pp.110-118.
- Rockefeller Foundation (1960), *The Rockefeller Foundation Annual Report, 1959*, New York: Rockefeller Foundation.
- Rockefeller Foundation (1961), *The Rockefeller Foundation Annual Report, 1960*, New York: Rockefeller Foundation.
- Russell, W.T. (1936), "Statistical Study of the Sex Ratio at Birth", *Journal of Hygiene* 36, pp.381-401.
- Saha, N., and J.S.H. Tay (1992), "Origin of the Koreans: A Population Genetic Study", *American Journal of Physical Anthropology* 88, pp.27-36.
- Saito, Naruya, and Masatoshi Nei (1987), "The Neighbor-Joining Method: A New Method for Reconstructing Phylogenetic Trees", *Molecular Biology and Evolution* 4, pp.406-425.
- Samuel Y. Lee (1967), "韓国人の各種血液型の研究 (第11回太平洋学術会議, 遺伝医学, 特に太平洋地域における血液型と皮紋(指紋, 掌紋, 足紋)について〔英文〕)", 『犯罪学雑誌』 33, 117-127号.
- Sarkisian, Sarkis S. (1956), "Major Blood Groups in Koreans", *United States Armed Forces Medical Journal* 7, pp.1320-1322.
- Schanfield, M.S., H. Gershowitz, K.J. Hong, and B.S. Shim (1972),

- “Studies on the Immunoglobulin Allotypes of Asiatic Populations: III. Gm and Inv Allotypes among Random Koreans”, *Human Heredity* 22, pp.144-148.
- Seoul National University (1979), *SNU-AID Program of Basic Sciences Progress Report: May 1, 1979-May 5, 1979*, Seoul: Seoul National University.
- Shim, Bong-sop (1964), “Occurrence of Transferrin D1 in Korea”, *Nature* 203, p.432.
- Shim, Bong-sop (1970), “The Evolution of Protein with Relation to Serum Haptoglobin”, (제 14회 한국동물학회 추계학술대회: 유전학의 제문제, 1970년 11월 7일-9일, 성균관대학교).
- Shim, Bong-sop, and Alexander G. Bearn (1964), “The Distribution of Haptoglobin Subtypes in Various Populations, Including Subtype Patterns in Some Nonhuman Primates”, *American Journal of Human Genetics* 16, pp.477-483.
- Shim, Bong-sop, S.U. Chon, T.H. Lee, Y.S. Kang, K.J. Hong, and C.S. Kim (1969), “Four Korean Hemoglobin Variants”, *Human Heredity* 19, pp.170-173.
- Shimizu, Koji, Erika Nagaoka, Yusuke Okada, Yukiko Takeuchi, Shinji Harihara, Keiichi Omoto, Tadashi Imanishi, Wook Kim, Dong-Jik Shin, Luping Hao, and Feng Jin (2008), “Characteristics of the Beta-Globin Gene Cluster Haplotypes of Three Han Chinese Populations at Beijing, Xi'an, and Kunming as Compared with Those of Other Asian Populations”, *Biochemical Genetics* 46, pp.9-10.
- Shin, Dong Jik, Yung Jin Kim, and Wook Kim (1998), “PCR-Based Polymorphic Analysis for the Y Chromosomal Loci DYS19 and DXYS5Y (47z) in the Korean Population”, *Korean Journal of Biological Sciences* 2, pp.281-285.
- Sigemoro, Eizen (1946), “Morphological Observations of Abnormal Follicles in Mature Ovaries of the Norway Rat, *Rattus norvegicus*”, *Journal of the Faculty of Science Hokkaido Imperial*

- University Series VI. Zoology* 9, pp.233-241.
- Snyder, Laurence (1930), "The 'Laws' of Serologic Race-Classification Studies in Human Inheritance IV", *Human Biology* 2, pp.128-132.
- Stern, Curt (1949), *Principles of Human Genetics*, San Francisco, CA: W.H. Freeman and Co.
- Stern, Curt (1960), "Preface: Professor Makino", 牧野佐二郎, 『牧野佐二郎教授還暦記念論文集』, 札幌: 北方出版社, 15-16頁.
- Tamiya, Hiroshi (1973), *JIBP Synthesis Volume 20: Summary Report on the Contribution of the Japanese National Committee for IBP, 1964-1974*, Tokyo: University of Tokyo Press.
- Tamiya, Hiroshi (1973), "Opening Address", in Svuiti Mori and Tatuo Kira eds., *Proceedings of the East Asian Regional Seminar for the International Biological Programme, Japanese National Committee for IBP, Kyoto, December 1973*, pp.1-2.
- Terasaki, Paul I. (1980), *Histocompatibility Testing 1980: Report of the Eighth International Histocompatibility Workshop Held in Los Angeles, California, 4-10 February 1980*, Los Angeles: University of California.
- Terasaki, Paul I. (1990), *History of HLA: Ten Recollections*, Los Angeles, CA: UCLA Tissue Typing Laboratory.
- Thorsby, E. (2009), "A Short History of HLA", *Tissue Antigen* 74, pp.110-116.
- UNESCO Executive Board (1976), "Hundredth Session: Item the 7.4 of the Provisional Agenda - The Question of International Non-governmental Organizations Maintaining Relations with UNESCO and in which Bodies or Elements Linked with China Kai-Shek Still Participate, Having Illegally Usurped the Name of China", Paris, 26 August 1976.
- University of Michigan Official Publication (1957), *Directory 1957-1958: Officers, Faculty, Staff, and Associated Organizations*, Ann Arbor: University of Michigan Press.

- US Agency for International Development (1975), "AID Loan No. 489-v-091/Project No. 489-22-660-709: Loan Authorization provided from Education and Human Resources Development (Korea; Seoul National University Graduate Program of Natural Sciences)", (Department of State, May 16, 1975).
- US Agency for International Development (1976), "489-22-660-709: Project Appraisal Report: Seoul National University (SNU) Graduate Program of Basic Science", (Department of State, November 11, 1976).
- US Army Medical Research Laboratory (1974), *Military Blood Banking, 1941-1973: Lessons Learned Applicable to Civil Disasters and Other Considerations*, US Department of Commerce National Technical Information Service.
- Vogel, Friedrich (1959), "Moderne Probleme der Humangenetik", *Ergebn. Inn. Med. Kinderheilk* 12, pp.52-125.
- Walsh, R.J., Olga Kooptzoff, Diane Dunn, and K.S. Sohn (1954), "Blood Groups of Koreans", *Oceania* 25, pp.61-67.
- Watanabe, S., S. Kondo, and E. Matsunaga eds. (1975), *JIBP Synthesis Volume 2: Anthropological and Genetic Studies on the Japanese*, Tokyo: University of Tokyo Press,
- Weiner, Joseph, and J.A. Lourie (1969), *IBP Handbook 9. Human Biology: A Guide to Field Methods*, Oxford: Oxford University Press.
- WHO (1980), "Nomenclature for Factors of the HLA System, 1980", *Bulletin of the World Health Organization* 58, pp.945-948.
- Wiener, Alexander S. (1946), "Recent Developments in the Knowledge of the Rh-Hr Blood Types: Tests for Rh Sensitization", *American Journal of Clinical Pathology* 16, pp.477-497.
- Wolff, Peter H. (1972), "Ethnic Differences in Alcohol Sensitivity", *Science* 175, pp.449-450.
- Won, Chong Duk, Han Su Shin, Suk Whan Kim, Jane Swanson, and G. Albin Matson (1960), "Distribution of Hereditary Blood Factors

- Among Koreans Residing in Seoul, Korea” , *American Journal of Physical Anthropology* 18, pp.115-124.
- Woo, Ting-liang, and Geoffrey Morant (1932), “A Preliminary Classification of Asiatic Races Based on Cranial Measurements,” *Biometrika* 24, pp.108-134.
- Worthington, Edgar Barton (1972), *The Evolution of IBP*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wyman, Leland C., and William C. Boyd (1935), “Human Blood Groups and Anthropology” , *American Anthropologist* 37, pp.181-200.
- Y Chromosome Consortium (2002), “A Nomenclature System for the Tree of Human Y-Chromosomal Binary Haplogroups” , *Genome Research* 12, pp.339-348.
- Yanase, Toshiyuki (1997), “Human Genetics: Past, Present, and Future, with Special Reference to Major Trends in Japan” , *Japanese Journal of Human Genetics* 42, pp.265-316.
- Yang, Jin Ok, Sohyun Hwang, Woo-Yeon Kim, Seong-Jin Park, Sang Cheol Kim, Kiejung Park, Byungwook Lee, and the HUGO Pan-Asian SNP Consortium (2014), “Identification of Ethnically Specific Genetic Variations in Pan-Asian Ethnos” , *Genomics & Informatics* 12, pp.42-47.
- Yuan, Y., R. Du, L. Chen, J. Xu, M. Cui, Y. Wang, S. Li, H.W. Goedde, H.G. Benkmann, L. Kriese, and P. Bogdanski (1984), “Distribution of Eight Blood-Group Systems and ABH Secretion in Mongolian, Korean, and Zhuang Nationalities in China” , *Annals of Human Biology* 11, pp.377-388.

## \*기타 자료

“디엔에이링크 연혁” ,  
 (http://www.dnalink.com/korean/aboutus/history.html, 2017.8.21. 접속).

- “마크로젠 연혁”, (<http://www.macrogen.com/ko/company/history.php>, 2017.8.21. 접속).
- “세계화추진위원회규정(대통령령 14504호)”, (관보 제12,905호, 1994.12.31.).
- “에스엔피제네틱스 연혁”, ([http://www.snpcare.co.kr/company\\_info.php](http://www.snpcare.co.kr/company_info.php), 2017.8.21. 접속).
- “유엔 인종 차별 금지 위원회의 권고문”, ([http://contents.history.go.kr/front/hm/view.do?treeId=010803&tabId=01&levelId=hm\\_162\\_0090](http://contents.history.go.kr/front/hm/view.do?treeId=010803&tabId=01&levelId=hm_162_0090), 2016.12.9. 접속).
- “테라젠이텍스 연혁”, (<http://www.theragenetex.com/bio/company/history/>, 2017.8.21. 접속).
- “한국유전체학회: 학회연혁”, ([http://www.kogo.or.kr/intro/sub\\_intro4.asp](http://www.kogo.or.kr/intro/sub_intro4.asp), 2017.8.21. 접속).
- “연세대학교 의과대학 미생물학교실 교실소개”, ([http://medicine.yonsei.ac.kr/class\\_subject/basic\\_class/micro/intro\\_classes/](http://medicine.yonsei.ac.kr/class_subject/basic_class/micro/intro_classes/), 2016.8.1. 접속).
- “정부 규탄 전국 농민대회”, 민주화운동기념사업회 오픈 아카이브, (<http://db.kdemocracy.or.kr/photo-archives/view/00755644>, 2016.8.23. 접속).
- “제 5차 범아시아 인종별 게놈연구 학술대회”, (2013.10.26., 수원 광교밸리 차세대융합교육원).
- 김영삼 (1993), “제 14대 대통령 취임사: 우리 다함께 신한국으로”, (<http://15cwnd.pa.go.kr/korean/data/expresident/kys/speech.html>, 2016.12.26. 접속).
- “맞춤의료 전문가 인터뷰: 김주한”, (STEPI 전문가 인터뷰, 서울대학교 의과대학, 2014.9.24.).
- “바이오산업 활성화를 위한 규제개선 방안에 관한 연구”, (STEPI 전문가 회의, 과학기술정책연구원 회의실, 2014.9.30.).
- “Final Report: A Cooperative Program for Ecosystem Research in Korea”, Record Unit 7279. Box 9, Folder “Korea: A Cooperative Program for Ecosystem Research in Korea (Final Report), 1966-1968”, Smithsonian Institution Archives.



“International Biological Program: Hearings before the Subcommittee on Science, Research, and Development of the Committee on Science and Astronautics, House of Representatives Ninetieth Congress First Session on May 9, June 6, Jul 12, August 3, and 9, 1967” , Washington, D.C: U.S. Government Printing Office.

“Proposal to the Air Force Office of Scientific Research” , Accession 95-011. Box 4, Folder “Korea-DMZ Project” , Smithsonian Institution Archives.

질병관리본부, “한국인 유전체 역학 조사사업 소개” , (<http://cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?cid=24613&viewType=CDC&menuIds=HOME001-MNU1136-MNU2530-MNU1223-MNU1349>, 2017.8.23. 접속)

HUGO, “HUGO Pan-Asian Population Genomics Initiative” , (<http://www.hugo-international.org/HUGO-PAPGI>, 2017.8.29. 접속).

Letter from Curt Stern to Gabriel Lasker, November 17, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern” , American Philosophical Society Archive.

Letter from Curt Stern to Yung Sun Kang, August 18, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern” , American Philosophical Society Archive.

Letter from Curt Stern to Yung Sun Kang, March 13, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern” , American Philosophical Society Archive.

Letter from Curt Stern to Yung Sun Kang, May 11, 1961. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern” , American Philosophical Society Archive.

Letter from Helmut K. Buechner to Yung Sun Kang, 6 June 1968, Accession 95-011. Box 4, Folder “Korea-DMZ Project” , Smithsonian Institution Archives.

Letter from Yung Sun to Curt Stern, November 17, 1956. Mss. Ms. Coll. 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern” , American Philosophical Society Archive.

Letter from Yung Sun to Curt Stern, October 28, 1959. Mss. Ms. Coll.  
 5. Box 2, Folder “Kang, Y. S., and w/ Curt Stern”, American  
 Philosophical Society Archive.

Letter from Yung Sun Kang to Harold J. Coolidge, June 13, 1968,  
 Record Unit 218. Box 18, Folder “Institutional and Environmental  
 Programs., Records, 1962-1978”, Smithsonian Institution Archives.

## 2차 문헌

### \*논문 및 저서 (국문 및 일문)

- 坂野徹 (2005), 『帝国日本と人類学者——八八四—一九五二年』, 勁草書房  
 (사카노 토오루, 박호원 역 (2013), 『제국일본과 인류학자,  
 1884-1952』 서울: 민속원).
- 坂野徹 (2009), “混血と適応能力—日本における人種研究, 1930-1970年  
 代”, 竹沢泰子 編, 『人種の表象と社会的リアリティ』, 東京: 岩波  
 書店, 188-265쪽.
- 坂野徹 (2010), “人類学者・泉靖一の〈戦後〉経験——朝鮮戦争・在日・  
 濟州島”, 坂野徹, 愼蒼健, 『帝国の視角/死角—“昭和期”日本の知  
 とメディア』, 東京: 青弓社, 113-146쪽.
- 愼蒼健 (2010), “植民地衛生學に包攝されない朝鮮人: 1930年代朝鮮社會  
 の‘謎’から”, 坂野徹, 愼蒼健 編, 『帝国の視角/死角—“昭和  
 期”日本の知とメディア』, 東京: 青弓社, 17-52쪽.
- 杉山滋郎 (2005), 『北の科学者群像—「理学モノグラフ」, 1947-1950』,  
 札幌: 北海道大学図書刊行会.
- 李鍾元 (1996), 『東アジア冷戦と韓米日關係』, 東京: 東京大学出版会.
- 溝口元 (2008), “国立遺伝学研究所の設立前後”, 総合研究大学院大学葉  
 山高等研究センター 編, 『共同利用機関の歴史とアーカイブズ: 葉  
 山高等研究センター研究プロジェクト「人間と科学」, 研究課題「大

- 学共同利用機関の成立に関する歴史資料の蒐集とわが国における巨大科学の成立史に関する研究」報告』.
- 강기천 (2014), “한국과학재단의 설립과 대학의 기초연구, 1962-1989”, (서울대학교 석사학위 청구논문).
- 강미화 (2006), “최형섭의 과학기술정책론: 『개발도상국의 과학기술개발전략』 분석”, 『한국과학사학회지』 28, 297-328쪽.
- 강진연 (2012), “한국의 탈식민 국가형성과 동아시아 냉전 체제”, 『사회와 역사』 94, 49-86쪽.
- 강진연 (2015), “제국의 전환과 공간의 재구성: 전후 한국과 일본의 국가-지역 구도”, 『경제와 사회』 107, 296-297쪽.
- 강진웅 (2013), “대한민국 민족 서사시: 종족적 민족주의의 전개와 그 다양한 얼굴”, 『한국사회학』 47, 185-219쪽.
- 강진웅 (2015), “한국사회의 종족적 민족주의와 다문화 통일교육”, 『교육문화연구』 21, 262-263쪽.
- 고대승 (1992), “원자력기구 출현과정과 그 배경”, 『한국과학사학회지』 14, 62-87쪽.
- 권숙인 (1998), “소비사회와 세계체제 확산 속에서의 한국문화론”, 『비교문화연구』 4, 183쪽.
- 김근배 (1990), “한국과학기술연구소(KIST) 설립과정에 관한 연구”, 『한국과학사학회지』 12, 44-69쪽.
- 김근배 (2004), “우장춘의 한국 귀환과 과학연구”, 『한국과학사학회지』 26, 139-164쪽.
- 김근배 (2005), “네트워크에 걸려든 바이러스: 이호왕의 유행성 출혈열 연구”, 『한국과학사학회지』 27, 1-25쪽.
- 김근배 (2005), 『한국 근대 과학기술인력의 출현』, 서울: 문학과 지성사.
- 김근배 (2008a), “과학기술 입국의 해부도: 1960년대 과학기술 지형”, 『역사비평』 85, 236-261쪽.
- 김근배 (2008b), “남북의 두 과학자 이태규와 리승기-세계성과 지역성의 공존 모색”, 『역사비평』 82, 16-40쪽.
- 김근배 (2010), “생태적 약자에 드리운 인간권력의 자취: 박정희시대의 쥐잡기운동”, 『사회와 역사』 87, 121-161쪽.

- 김근배 (2011), “식민지 과학기술을 넘어서-근대 과학기술의 한국적 진화”, 『한국근현대사연구』 58, 252-283쪽.
- 김근배 (2016), 『한국 과학기술혁명의 구조』, 파주: 도서출판 들녘.
- 김기홍 (2012), “동아시아 생명과학의 발전과 바이오시민권의 형성 가능성”, 『아시아리뷰』 2, 43-63쪽.
- 김동광 (2000), “이데올로기서의 인간개념프로젝트: 환원주의와 우생학을 중심으로”, 『과학기술정책』 125, 43-50쪽.
- 김동노 (2010), “한국의 국가 통치전략으로서의 민족주의”, 『현상과 인식』 34, 203-224쪽.
- 김명진 (2009), “1950년대 고등교육 협력에 관한 연구”, (서울대학교 박사학위 청구논문).
- 김범수 (2008), “우리나라 다문화사회의 배경과 결혼이민자의 정책과제”, 『밝은사회연구』 29, 63-98쪽.
- 김상현 (2013), “유전자 맞춤의학(Personalized Genomic Medicine)의 사회적 함의”, 『생명윤리』 14, 29-39쪽.
- 김석관 외 (2013), 『한국 바이오벤처 20년: 역사, 현황, 발전 과제』, 과학기술정책연구원.
- 김석환 (2012), “북방정책과 세계화 정책의 절반의 성공”, 박인휘, 강원택, 김호기, 장훈 편, 『탈냉전사의 인식: 세계화시대 한국사회의 문제의식』 서울: 한길사, 121-150쪽.
- 김성준 (2009), “1950년대 한국의 연구용 원자로 도입 과정과 과학기술자들의 역할”, 『한국과학사학회지』 31, 139-168쪽.
- 김성준 (2012), “한국 원자력 기술체제의 형성과 변화, 1953-1980”, (서울대학교 박사학위 청구논문).
- 김성환 (2015), “일본이라는 타자와 1960년대 한국의 주체성: 한일회담에 관한 논의를 중심으로”, 『어문론집』 61, 349-382쪽.
- 김수자 (2006), “민주화 이후 한국 민족주의 담론의 전개: 6월항쟁~김대중 정권”, 『사회과학연구』 14, 44-78쪽.
- 김양희 (2008), “노무현 정부의 동북아시아시대구상에 대한 비판적 고찰”, 『동향과 전망』 74, 44-80쪽.
- 김영심 (2011), “남한 학계의 동북공정 대응논리에 대한 비판적 검토”, 『역사문화연구』 39, 135-172쪽.

- 김옥주 (2008), “경성제대 의학부의 체질 인류학 연구”, 『의사학』 17, 195-196 쪽.
- 김원 (2012), “‘한국적인 것’의 전유를 둘러싼 투쟁: 민족 중흥, 내재적 발전 그리고 대중문화의 흔적”, 『사회와역사』 93, 185-235쪽
- 김원 (2013), “1960년대 냉전의 시간과 뒤틀린 주체: 시민의 시간과 민족의 시간”, 『서강인문논총』 38, 119-157쪽.
- 김인중 (2011), “민족과 민족주의: 겔너와 스미스를 중심으로”, 『숭실사학』 26, 359-389쪽.
- 김정배 (2013), “미국, 유신, 그리고 냉전체제”, 『미국사연구』 38, 151-190쪽.
- 김정인 (2003), “해방 이후 미국식 대학모델의 이식과 학문종속”, 학술단체협의회 편, 『우리 학문 속의 미국: 미국적 학문 패러다임 이식에 대한 비판적 성찰』, 서울: 한울아카데미, 81-83쪽.
- 김주현 (2006), “1960년대 ‘한국적인 것’의 담론 지형과 신세대 의식”, 『상허학보』 16, 379-410쪽.
- 김지현 (2015), “연구대학의 형성과 한국 생물학의 변화”, (한국과학사학회 춘계 학술대회, 제주대학교 서귀포연수원).
- 김태호 (2009), “‘통일벼’와 증산체제의 성쇠: 1970년대 ‘녹색혁명’에 대한 과학기술사적 접근”, 『역사와 현실』 74, 113-145쪽.
- 김태호 (2011), “‘가장 과학적인 문자’와 근대 기술의 충돌: 초기 기계식 한글타자기 개발 과정의 문제들, 1914-1968”, 『한국과학사학회지』 33, 395-435쪽.
- 김태호 (2013), “1950년대 한국 과학기술계의 지형도”, 『여성문학연구』 29, 37-69쪽.
- 김훈기 (2010), “한국 생명공학정책의 형성과 과학자집단의 정책 활동: 유전공학육성법 제정에서 ‘바이오텍 2000’ 수립까지”, 『한국과학사학회지』 32권, 187-221쪽.
- 김희정 (2007), “한국의 관주도형 다문화주의: 다문화주의 이론과 한국적 적용”, 오경석, 김희정, 이선옥, 박홍순, 정진현, 정혜실, 양영자, 오현선, 류성환, 이희수, 강희복, 『(한국에서의) 다문화주의: 현실과 쟁점』, 파주: 한울아카데미, 57-80쪽.
- 남근우 (2008), 『‘조선민속학’과 식민주의』, 서울: 동국대학교출판

부.

- 남근우 (2014), 『한국민속학 재고: 본질주의와 복원주의를 넘어서』, 서울: 민속원
- 류시현 (2007), “해방 후 최남선의 활동과 그에 관한 ‘기억’”, 『한국사학보』 27, 145-173쪽.
- 마상운, “글로벌 냉전과 동북아시아”, 『세계정치』 22, 67-107쪽.
- 마쓰다 도시히코 (2014), “시가 기요시(志賀潔)와 식민지 조선”, 『한립일본학』 25, 33-58쪽.
- 문만용 (2004), “한국과학기술연구소 설립 과정에서 한국과 미국의 역할”, 『한국과학사학회지』 26, 57-86쪽.
- 문만용 (2007), “1960년대 ‘과학기술 붐’: 한국의 현대적 과학기술체제의 형성”, 『한국과학사학회지』 29, 69-98쪽.
- 문만용 (2008), “KIST에서 대덕연구단지까지 - 박정희 시대 정부출연연구소의 탄생과 재생산”, 『역사비평』 85, 262-289쪽.
- 문만용 (2009), “1980년 정부출연연구기관의 재편성: KIST의 KIAST로의 통합을 중심으로”, 『한국과학사학회지』 31, 505-543쪽
- 문만용 (2010), 『한국의 현대적 연구체제의 형성: KIST의 설립과 변천, 1966-1980』, 서울: 선인출판.
- 문만용 (2013), “일기로 본 박정희 시대의 ‘농촌 과학화’”, 『지역사회연구』 21, 25-43쪽.
- 문만용 (2015), “한국 과학기술자들의 ‘탈식민주의 갈망’: 한국의 현대적 과학기술체제의 기원”, 『역사와 담론』 75, 179-225쪽.
- 문만용 (2016), “한국 과학기술 연구 체제의 형성과 발전”, 『한국과학사학회지』 38, 453-482쪽.
- 문만용, 강미화 (2013), “박정희 시대 과학기술 “제도 구축자”: 최형섭과 오원철”, 『한국과학사학회지』 35, 225-244쪽.
- 박명림, 지상현 (2009), “탈냉전기 한국의 동아시아 인식과 구상: 김대중 사례 연구”, 『한국정치학회보』 43, 151-174쪽.
- 박범순, 우태민, 선유정 (2016), 『사회 속의 기초 과학: 기초 과학연구원과 새로운 지식 생태계』, 광주: 한울아카데미.
- 박순영 (2004), “일제 식민통치하의 조선 체질 인류학이 남긴 학문적 과제와 서구 체질 인류학사로부터의 교훈”, 『비교문화연구』 10,

191-220쪽.

박순영 (2006), “일제 식민주의와 조선인의 몸에 대한 ‘인류학적’ 시  
선: 조선인 신체에 대한 일제 체질 인류학자들의 작업을 중심으로”, 『비교문화연구』 12, 57-92 쪽

박윤재 (2004), “일제 초 의학교육기관의 정비와 임상의학의 양성”,  
『의사학』 13, 20-36쪽.

박찬승 (2010), 『민족, 민족주의』, 서울: 도서출판 소화.

박찬표 (2012), “국내 냉전구조 극복의 시도와 좌절: 제13대 국회를 중  
심으로”, 박인휘, 가원택, 김호기, 장훈 편, 『탈냉전사의 인식: 세  
계화시대 한국사회의 문제의식』 서울: 한길사, 36-109쪽.

박형우 (2014), 『연세대학교 의과대학의 연구 역사』, 서울: 연세대학교  
출판문화원.

박희제 (2010), “한국 대학에서의 과학 연구의 성격과 변화”, 김환석  
외 편저, 『한국의 과학자 사회: 역사, 구조, 사회화』, 궁리출판사,  
147-181쪽.

박희제 (2013), “국가주도의 과학의 상업화와 그 문화적 영향”, 『담  
론 201』 16, 5-31쪽.

배종윤 (2014), “1980년대 한국 북방정책의 촉발 요인으로서의 정치경  
제적 측면에 대한 연구”, 『21세기정치학회보』 24, 77-101쪽.

백상호 (2008), “나세진”, 서울대학교 한국의학인물사 편찬위원회 편,  
『한국의학인물사』, 서울: 태학사, 129-135쪽.

백인제박사전기간행위원회 (1999), 『선각자 백인제 : 한국 현대의학의  
개척자』, 서울: 창작과비평사.

선유정 (2005), “현신규의 리키테다소나무 연구”, 『한국과학사학회  
지』 27, 27-60쪽.

선유정 (2009), “과학공간에서 정치공간으로: 은수원사시나무 개발과  
보급”, 『한국과학사학회지』 31, 437-474쪽.

설동훈 (2007), “혼혈인의 사회학: 한국인의 위계적 민족성”, 『인문연  
구』 52, 125-160쪽.

설동훈 (2014), “국제결혼이민과 국민·민족 정체성”, 『경제와사회』  
103, 278-312쪽.

세키네 히데유키 (2001), “한국인과 일본인의 민족적 계통과 동질성에

- 관한 논점: 일본인의 기원 탐구를 중심으로”, 『일본문화연구』 5, 387-410쪽.
- 세키네 히데유키 (2005), “일본 자연인류학 패러다임의 변천-한국인과 일본인의 계통관계를 중심으로”, 『일본문화연구』 13, 55-90쪽.
- 세키네 히데유키 (2006), “고대 한일관계에 있어서의 일선동조론의 후유증”, 『일본근대학연구』 12, 223-240쪽.
- 세키네 히데유키 (2007), “현대 일본 자연인류학자의 한국인 인식: 한국인과 일본인의 계통관계를 중심으로”, 『일본문화연구』 22, 81-101쪽.
- 송성수 (2008), “‘전국민의 과학화운동’의 출현과 쇠퇴”, 『한국과학사학회지』 30, 171-212쪽
- 송성수 (2008), “추격에서 선도로: 삼성 반도체의 기술발전 과정”, 『한국과학사학회지』 30, 517-544쪽.
- 송성수 (2012), “한국의 기술발전 과정에 나타난 특징 분석: 포스코와 삼성 반도체를 중심으로”, 『한국과학사학회지』 34, 109-139쪽.
- 송호정 (2016), “최근 한국 상고사 논쟁의 본질과 그 대응”, 『역사와 현실』 100, 17-51쪽.
- 신규환, 여인석, 이홍석 (2010), ; 여인석, 박윤재 (2003), “세브란스와 한국전쟁”, 『연세의사학』 7, 103-132쪽.
- 신규환, 여인석, 이홍석 (2010), “원로와의 대화: 미국유학의 경험과 한국의학의 발전-한국 진단검사의학의 개척자, 이삼열”, 『연세의사학』 13, 89-141쪽.
- 신기욱 저, 이진준 역 (2009), 『한국 민족 주의의 계보와 정치』, 서울: 창비.
- 신미영 (2012), “이호왕의 일본뇌염바이러스 연구: ‘새로운’ 연구 환경에 적응하기”, 『한국과학사학회지』 34, 405-428쪽.
- 신미영 (2017), “한국에서 국제적 연구자로 성장하기: 이호왕의 유행성 출혈열 연구 활동을 중심으로”, 『의사학』 26, 95-124쪽.
- 신영전 (2006), “식민지 조선에서 우생운동의 전개와 성격: 1930년대 “우생(優生)”을 중심으로”, 『의사학』 15, 133-155쪽.
- 신향숙 (2012), “강영선 (姜永善, 1917~1999)”, 김근배, 『한국 학술연구 100년과 미래: 과학기술분야 연구사 및 우수 과학자의 조사 연



- 구-제3부 과학기술인명사전-』, 대전:한국연구재단, 5-12쪽.
- 신향숙 (2013), “1980년대 한국에서 유전공학의 등장과 제도화”, (전북 대학교 박사학위 청구논문).
- 신향숙 (2015), “제5공화국의 과학 기술 정책과 박정희 시대 유산의 변용: 기술 드라이브 정책과 기술 진흥 확대 회의를 중심으로”, 『한국과학사학회지』 37, 519-533쪽.
- 심재훈 (2010), “한민족 형성과 동아시아”, 『사학지』 39, 5-26쪽.
- 양우정 (1949), 『이대통령건국정치이념: 일민주의의 이론적 전개』, 서울: 연합신문사.
- 여인석 (2015), “세브란스를 중심으로 본 CMB의 한국의학 재건사업”, 『연세의사학』 18, 175-196쪽.
- 오경환 (2011), “트랜스내셔널 역사학: 회고와 전망”, 『한국사학사학보』 25, 327-353쪽.
- 우평균 (2003), “동북아 각국의 외국인노동자 정책: ‘에스닉 집단화’의 가능성과 관련하여”, 『평화연구』 11, 175-206쪽.
- 윤상현 (2013a), “1950년대 엘리트 지식인들의 국가주의적 민족주의 담론”, 『한국근현대사연구』 66, 223-257쪽.
- 윤상현 (2013b), “1950년대 지식인들의 민족 담론 연구”, (서울대학교 대학원 국사학과 박사학위 청구논문).
- 윤여일 (2016), 『동아시아 담론: 1990-2000년대 한국사상계의 한 단면』, 서울: 돌베개.
- 윤해동 (2006), “‘숨은 신’을 비판할 수 있는가? 김용섭의 ‘내재적 발전론’”, 『한국역사학보』 14, 105-134쪽.
- 윤해동 (2008), “트랜스내셔널 히스토리(transnational history)의 가능성: 한국근대사를 중심으로”, 『역사학보』 200, 33-65쪽.
- 이기동 (2003), “기원연구의 흐름”, 『한국사시민강좌』 32, 3-7쪽.
- 이동헌 (2012), “1960년대 <청맥> 지식인 집단의 탈식민 민족주의 담론과 문화전략”, 『역사와 문화』 24, 3-29쪽.
- 이두갑 (2012), “유전자와 생명의 사유화, 그리고 반공유체의 비극: 미국의 BRCA 인간유전자 특허 논쟁”, 『과학기술학연구』 12, 1-43쪽.
- 이두갑 (2014), “20세기 대학연구의 상업화와 지적재산권의 제도 변

- 화”, 『환경생물』 32, 403-412쪽.
- 이만열 (1999), “민족주의”, 『한국사시민강좌』 25, 1-22쪽.
- 이문규 (2004), “현신규의 임목육종 연구와 제도화”, 『한국과학사학회지』 26, 165-196쪽.
- 이병천 (2003), “개발독재의 정치경제학과 한국의 경험”, 『개발 독재와 박정희 시대: 우리 시대의 정치적 기원』, 서울: 창작과비평사, 17-68쪽.
- 이선복 (2004a), “우리민족의 기원과 형성 - 고고학적 관점: 한민족이란 무엇을 뜻하는가”, 『공학교육』 11-1, 103-105쪽
- 이선복 (2004b), “우리민족의 기원과 형성 (IV) - 고고학적 관점: “과학적” 증거의 허실”, 『공학교육』 11-2, 99-107쪽.
- 이영미 (2009), “1970년대 과학기술의 ‘문화적 동원’: 새마을기술봉사단 사업의 전개와 성격”, (서울대학교 석사학위 청구논문).
- 이왕준 (2009), “미네소타 프로젝트가 한국 의학교육에 미친 영향”, (서울대학교 박사학위 청구논문).
- 이정선 (2013), “전시체제기 일제의 총동원정책과 ‘內鮮混血’ 문제”, 『역사문제연구』 29, 217-255쪽.
- 이정환, 이성용 (2007), “외국인 노동자의 이주 특성과 연구동향”, 『한국인구학』 30, 147-168쪽.
- 이태훈 (2012), “민족 개념의 역사적 전개 과정과 그것이 의미하는 것”, 『역사비평』 98, 248-268쪽.
- 이한결 (2014), “경성제국대학 만몽문화연구회의 조직과 활동”, (연세대학교 석사학위 청구논문).
- 이현진 (2009), 『미국의 대한경제원조정책, 1948~1960』, 서울: 헤인출판사.
- 이혜경 (2008), “한국 이민정책의 수렴현상: 확대와 포섭의 방향으로”, 『한국사회학』 42, 104-137쪽.
- 이화연 (2006), “미국의 공공외교와 폴브라이트 프로그램: 한국 사례를 중심으로”, (연세대학교 석사학위 청구논문).
- 임기환 (2007), “중국의 동북공정과 한국 역사학계의 대응: 고구려사 인식을 중심으로”, 『사림』 26, 2-9쪽.
- 임종명 (2008), “탈식민지시기(1945~1950) 남한의 지리교육과 국토표

- 상”, 『한국사학보』 30, 191-242쪽.
- 장규식 (2014), “1950~1970년대 ‘사상계’ 지식인의 분단인식과 민족주의론의 궤적”, 『한국사연구』 167, 289-339쪽.
- 장문석 (2012), “내셔널리즘의 딜레마”, 『역사비평』 99, 194-219쪽.
- 전경수 (1999), 『한국인류학 백년』, 서울: 일지사.
- 전재성, “동아시아 냉전해체와 한국 민주주의: 6월 항쟁과 북방정책”, 정근식 편, 『(탈)냉전과 한국의 민주주의』, 서울: 선인출판사, 131-154쪽.
- 정근식, 정진성, 박명규, 정준영, 조정우, 김미정 (2011), 『식민권력과 근대지식: 경성제국대학 연구』, 서울: 서울대학교 출판부.
- 정일준 (2016), “남북한 민족주의 역사 비교연구: 민족형성의 정치적 중심으로”, 『공공사회연구』 6, 5-64쪽.
- 정종현 (2013), “과학과 내셔널리즘”, 『상허학보』 39, 207-249쪽.
- 정준영 (2012), “피의 인종주의와 식민지 의학: 경성제대 법의학교실의 혈액형인류학”, 『의사학』 21, 513-550쪽.
- 정준영 (2013), “경성제대 체질 인류학자들과 식민지 공간의 역사적 재구성: 사토 다케오와 이마무라 유타카를 중심으로”, (한림대학교일본학연구소 제 22차 워크숍).
- 정준영 (2015), “군기(軍旗)와 과학 : 만주사변 이후 경성제국대학의 방향전환”, 『만주연구』 20, 75-117쪽.
- 조은주 (2014), “인구통계와 국가형성: 1960년, 1966년 한국의 인구센서를 중심으로”, 『한국사회학』 48, 137-172쪽.
- 조희연 편(2009), 『지구화 시대의 국가와 탈국가』, 서울: 한울출판사.
- 지주형 (2009), “한국 국가형태와 권력행사방식의 전환: 권위주의 개발 국가에서 신자유주의 국가권력으로”, 『한국정치학회보』 43, 175-203쪽.
- 지주형 (2011), 『한국 신자유주의의 기원과 형성』, 서울: 책세상.
- 진태원 (2011), “어떤 상상의 공동체? 민족, 국민, 그리고 그 너머”, 『역사비평』 96, 169-201쪽.
- 천자현 (2014), “동북아시아 영토 분쟁의 역사성과 미국: 중국의 부상과 미국의 변화”, 『대한정치학회보』 22, 87-108쪽.
- 태의경 (2015), “카이스트 인공위성연구센터의 위성 기술 습득과 개선

- 과정 고찰”, 『한국과학사학회지』 37, 85-117쪽.
- 한경구 (2011), “쌀과 민족주의: 국경을 넘어서”, 『쌀, 삶, 문명연구』 1, 238-249쪽.
- 허은 (2005), “1950년 미국의 대한 교육교환 계획과 한국사회 엘리트의 친미화”, 『한국민족운동사연구』 44, 229-265쪽.
- 현재환 (2014), “유전체학, 새로운 ‘인종’ 과학, 그리고 과학학의 대응”, 『과학철학』 17, 83-126쪽.
- 현재환 (2015), “‘지방차’와 ‘고립한 멘델 집단’: 두 ‘중심부’ 과학과 나세진의 혼종적 체질 인류학, 1932-1964”, 『한국과학사학회지』 37권, 345-381쪽.
- 홍석률 (2002), “1960년대 한국 민족주의의 두 흐름”, 『사회와 역사』 62, 169-203쪽.
- 홍성주 (2010), “한국 과학기술정책의 형성과 과학기술 행정체계의 등장, 1945-1967”, (서울대학교 박사학위 청구논문).
- 홍양희 (2013), “식민지기 ‘의학’ ‘지식’ 과 조선의 ‘전통’: 쿠도 (工藤武城)의 婦人科學적 지식을 중심으로”, 『의사학』 22, 579-616쪽.

## \*논문 및 저서 (영문)

- Ahn, Hyung Joon (2015), “National Aspirations, Imagined Futures, and Space Exploration: the Origin and Development of Korean Space Program, 1958-2013”, (Georgia Institute of Technology Dissertation).
- Anderson, Warwick (2002), “Introduction: Postcolonial Science”, *Social Studies of Science* 32, pp.643-658.
- Aronova, Elena, Karen S. Baker, and Naomi Oreskes (2010), “Big Science and Big Data in Biology: From the International Geophysical Year through the International Biological Program to

- the Long Term Ecological Research (LTER) Network, 1957-Present” , *Historical Studies in the Natural Sciences* 40, pp.183-224.
- Atkinson, Paul, Peter Glasner, and Margaret Lock (2009), “Genetics and Society: Perspectives from the Twenty-first Century” , in *The Handbook of Genetics & Society: Mapping the New Genomic Era*, New York: Routledge, pp.1-14.
- Bangham, Jenny (2014), “Blood Groups and Human Groups: Collecting and Calibrating Genetic Data after World War Two” , *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.74-86.
- Bangham, Jenny, and Soraya de Chadarevian (2014), “Human Heredity after 1945: Moving Populations Centre Stage” , *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.45-49.
- Barkan, Elzar (1992), *The Retreat of Scientific Racism: Changing Concepts of Race in Britain and the United States Between the World Wars*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Benjamin, Ruha (2009), “A Lab of Their Own: Genomic Sovereignty as Postcolonial Science Policy” , *Policy and Society* 28, pp.341-355.
- Benoit Massin (1996), “From Virchow to Fischer: Physical Anthropology and ‘Modern Race Theories’ in Wilhelmine Germany,” in George W. Stocking, Jr. ed., *Volksgeist as Method and Ethic: Essays on Boasian Ethnography and the German Anthropological Tradition*, Madison: University of Wisconsin Press, pp.79-154.
- Bliss, Catherine (2012), *Race Decoded: The Genomic Fight For Social Justice*, Stanford, CA: Stanford University Press
- Bliss, Catherine (2010), “Genome Sampling and the Biopolitics of Race” , in Sam Binkley and Jorge Capetillo, *A Foucault for the 21st Century: Governmentality, Biopolitics and Discipline in the New Millennium*, Boston, MA: Cambridge Scholars, pp.322-339.
- Boaz, Rachel E. (2012), *Search of “Aryan Blood” : Serology in*

- Interwar and National Socialist Germany*, New York: Central European University Press.
- Brazinsky, Gregg (2007), *Nation Building in South Korea: Koreans, Americans, and the Making of a Democracy*, North Carolina: The University of North Carolina Press.
- Brubaker, Rogers (1999), "The Manichean Myth: Rethinking the Distinction Between Civic and Ethnic Nationalism", in Hanspeter Kriesi, Klaus Armingeon, Hannes Slegris, and Andread Wimmer eds., *Nation and National Identity: The European Experience in Perspective*, Zürich: Rüegger, pp.55-72.
- Bruno Latour (1999), *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bud, Robert (2009), "History of Biotechnology", Peter J. Bowler and John V. Pickstone eds., *The Cambridge History of Science Volume 6: The Modern Biological and Earth Sciences*, New York: Cambridge University Press, pp.524-538.
- Campbell, Joel R. (2008), *The Technology Policy of the Korean State Since 1961: Successful Development of Science and Technology*, New York: Edwin Mellen Press.
- Caspari, Rachel (2003), "From Types to Populations: A Century of Race, Physical Anthropology, and the American Anthropological Association", *American Anthropologist* 105, pp.65-76.
- Cawley, Kevin (2016), "Back to the Future: Recalibrating the Myth of Korea's Homogeneous Ethnicity", *Asian Ethnicity* 17, pp.150-160.
- Chatterjee, Partha (1986), *Nationalist Thought and the Colonial World*, Minneapolis: The Minnesota University Press.
- Cheng, Yinghong (2017), "Is Peking Man Still Our Ancestor?" Genetics, Anthropology, and the Politics of Racial Nationalism in China", *The Journal of Asian Studies* 76, pp.575-602.
- Cho, Philip S., Nathan Bullock, and Dionna Ali (2013), "The Bioinformatic Basis of Pan-Asianism", *EASTS: An International Journal* 7, pp.283-309.

- Choi, Hyungsub (2015), “Emerging Opportunities: Nanoelectronics and Engineering Research in a South Korean University” , *History and Technology: an International Journal* 30, pp.1-20.
- Chung, Carl (2003), “On the Origin of the Typological/Population Distinction in Ernst Mayr’ s Changing Views of Species, 1942-1959” , *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 34, pp.277-296.
- Clough, Ralph N. (1999), *Cooperation or Conflict in the Taiwan Strait?*, Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield.
- Collier, Stephen J., and Aihwa Ong (2004), “Global Assemblages, Anthropological Problems” , in Aihwa Ong and Stephen J. Collier eds., *Global Assemblages: Technology, Politics, and Ethics as Anthropological Problems*, London: Wiley-Blackwell Publishing, pp.3-21.
- Collins, Harry (1992), *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Comfort, Nathaniel (2012), *The Science of Human Perfection: How Genes Became the Heart of American Medicine*, New Haven: Yale University Press.
- Conner, Walker (2015), “Ethnonationalism” , in John Stone, Routledge M. Dennis, Polly Rizova, Anthony D. Smith, and Xiaoshuo Hou eds., *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Race, Ethnicity and Nationalism*, New York: Wiley-Blackwell Publishing, pp.1-3.
- Cook-Deegan, Robert (1994), *The Gene Wars: Science, Politics, and the Human Genome*, New York: W.W. Norton &Co.
- Cooper, Melinda (2008), *Life as Surplus: Biotechnology and Capitalism in the Neoliberal Era*, Seattle: University of Washington Press.
- Cummings, Bruce (2006), “From Japanese Imperium to American Hegemony: Korean-centrism and the Transformation of the International System” , in Charles K. Amstrong, Gilbert Rozman, Samuel S. Kim, and Stephen Kotkin, *Korea at the Center: Dynamics and Regionalism in Northeast Asia*, New York: M.E.

- Sharpe, pp.75-91.
- de Chadarevian, Soraya, (1996), "Using Interviews to Write the History of Science" , Thomas Söderquist ed., *The Historiography of Contemporary Science and Technology*, New York: Routledge, pp.51-70.
- de Chadarevian, Soraya, (2014), "Chromosome Surveys of Human Populations: Between Epidemiology and Anthropology" , *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.87-96.
- de Chadarevian, Soraya, (2015), "Human Population Studies and the World Health Organization" , *Dynamis* 35, pp.359-388.
- de Chadarevian, Soraya, and Harmke Kamminga (1996), *Molecularizing Biology and Medicine: New Practices and Alliances, 1910s-1970s*, Amsteldijk: Harwood Academic Publishers.
- de Souza, Vanderlei Sebastião, and Ricardo Ventura Santos (2014), "The Emergence of Human Population Genetics and Narratives about the Formation of the Brazilian Nation (1950-1960)" , *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.97-107.
- DiMoia, John (2008), "Hanmi Hyöpcho and the Origins of South Korean State Science (1945-1975)" , (Princeton University Dissertation).
- DiMoia, John (2010), "Atoms for Sale?: Cold War Institution Building and the South Korean Atomic Energy Project, 1945-1965" , *Technology and Culture* 51, pp.589-618.
- DiMoia, John (2013), *Reconstructing Bodies: Biomedicine, Health, and Nation-building in South Korea since 1945*, Stanford: Stanford University Press.
- DiMoia, John (2016), " "Counting One' s Allies" : The Mobilization of Demography, Population, and Family Planning in East Asia, Late 1920s-Present" , *EASTS: An International Journal* 10, pp.355-376.
- Doel, Ronald E. (1997), "Scientists as Policymakers, Advisors, and



- Intelligence Agents: Linking Diplomatic History with the History of Science” , in Thomas Söderquist ed., *The Historiography of the History of Contemporary Science, Technology, and Medicine*, New York: Routledge, pp.33-62.
- Dronamraju, Krishna R., and Clair A. Francomano (2012), *Victor McKusick and the History of Medical Genetics*, New York: Springer.
- Duster, Troy (1991), *Backdoor to Eugenics*, New York: Routledge.
- Egorova, Yulia (2010a), “De/geneticizing Caste: Population Genetic Research in South Asia” , *Science as Culture* 18, pp.417-434.
- Egorova, Yulia (2010b), “DNA Evidence?: The Impact of Genetic Research on Historical Debates” , *BioSocieties* 5, pp.348-365.
- El-Haj, Nadia Abu (2012), *The Genealogical Science: The Search for Jewish Origins and the Politics of Epistemology*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Epstein, Steven (2008), *Inclusion: The Politics of Difference in Medical Research*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Fan, Fa-ti (2004), *British Naturalists in Qing China: Science, Empire, and Cultural Encounter*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fan, Fa-ti (2007), “Redrawing The Map: Science in Twentieth-Century China” , *Isis* 98, pp.524-538.
- Fanon, Franz (1961), *The Wretched of the Earth*, New York: Grove Press.
- Fawcett, Clare (1995), “Nationalism and Postwar Japanese Archaeology” , in Philip Kohl and Clare Fawcett eds., *Nationalism, Politics, and the Practice of Archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press, pp.232-246.
- Fortun, Mike (2008), *Promising Genomics: Iceland and deCODE Genetics in a World of Speculation*, Berkeley: University of California Press.
- Frietsch, Rainer, and Ulrike Tagscherer (2014), “German-Sino Collaboration in Science, Technology and Innovation” , *Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research*, pp.5-6.

- Fujimura, Joan, Troy Duster, and Ramya Rajogopalan (2008), "Introduction: Race, Genetics, and Disease: Questions of Evidence, Matters of Consequence", *Social Studies of Science* 38, pp.643-656.
- Fullwiley, Duana (2008), "Race and Genetics: Attempts to Define the Relationship", *BioSocieties* 2 pp.221-237.
- Gannett, Lisa (2001), "Racism and Human Genome Diversity Research: The Ethical Limits of 'Population Thinking'", *Philosophy of Science* 68, S479-S492.
- Gannett, Lisa, (2013), "Theodosius Dobzhansky and the Genetic Race Concept", *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 44, pp.250-261.
- Gannett, Lisa, and James R. Griesemer (2004), "The ABO Blood Groups: Mapping the History and Geography of Genes in Homo Sapiens", in Jean-Paul Gaudillière and Hans-Jörg Rheinberger, *Classical Genetic Research and its Legacy: The Mapping Cultures of Twentieth Century Genetics*, New York: Routledge, pp.119-172.
- García-Sancho, Miguel (2012), *Biology, Computing, and the History of Molecular Sequencing: from Proteins to DNA, 1945-2000*, Basinstoke: Palgrave Macmillan.
- Gausemeier, Bernd, Staffan Muller-Wille and Edmund Ramsden (2013), *Human Heredity in the Twentieth Century*, London: Pickering and Chatto.
- Gibbon, Sarah, Ricardo Ventura Santos, and Monica Sans (2011), *Racial Identities, Genetic Ancestry, and Health in South America: Argentina, Brazil, Colombia, and Uruguay*, New York: Palgrave MacMillan.
- Gieryn, Thomas (1983), "Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists", *American Sociological Review* 48, pp.781-795.
- Gottweis, Herbert, and Byungsoo Kim (2009), "Bionationalism, Stem

- cells, BSE, and Web 2.0 in South Korea: Toward the Reconfiguration of Biopolitics” , *New Genetics and Society* 28, pp.223-239.
- Greenaway, Frank (1996), *Science International: A History of the International Council of Scientific Unions*, Oxford: Cambridge University Press.
- Haraway, Donna (1997), “Race: Universal Donors in a Vampire Culture: It’ s All in the Family. Biological Kinship Categories in the Twentieth-Century United States” , in *Modest\_Witness@Second\_Millennium.FemaleMan\_Meets\_OncoMouse: Feminism and Technoscience*, New York: Routledge, pp.213-266.
- Haraway, Donna J. (1988), “Remodelling the Human Way of Life: Sherwood Washburn and the New Physical Anthropology, 1950-1980” , in George Stocking Jr. ed., *Bones, Bodies, Behavior: Essays on Biological Anthropology*, Madison: The University of Wisconsin Press, pp.206-260.
- Hart, Roger (1999), “Beyond Science and Civilization: A Post-Needham Critique” , *EASTM* 16, pp.88-114.
- Hartigan, John (2013), “Mexican Genomics and the Root of Racial Thinking” , *Cultural Anthropology* 28, pp.372-395.
- Harvey, David (2005), *A Brief History of Neoliberalism*, Oxford: Oxford University Press.
- Harwood, Jonathan (1993), *Styles of Scientific Thought: The German Genetics Community, 1900-1933*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Hedgecoe, Adam M. (2003), “Terminology and the Construction of Scientific Disciplines: The Case of Pharmacogenomics” , *Science, Technology, & Human Values* 28, pp.513-537.
- Heymann, Matthias, and Janet Martin-Nielsen (2013), “Introduction: Perspectives on Cold War Science in Small European States” , *Centaureus* 55, pp.221-242.
- Hoddeson, Lillian (2006), “The Conflict of Memories and Documents:

- Dilemmas and Pragmatics of Oral History” , in Ronald E. Doel and Thomas Söderquist eds., *The Historiography of Contemporary Science, Technology, and Medicine: Writing Recent Science*, New York: Routledge, pp.187–200.
- Hyun, Jaehwan (2015), “On the ‘Americanization’ of Postwar Korean Science: Yung-sun Kang and the Origin of Human Population Genetics in South Korea” (History of Science Society Annual Meeting, November 19–22, 2015, San Francisco, CA, USA).
- Hyun, Jaehwan (2016), “Asians—A Doping-Friendly Race?: Anti-Doping Research and Popular Discourse on Race in the Post-Genomic Era” , *EASTS: An International Journal* 10, pp.5–27.
- Hyun, Jaehwan (2017), “Making Postcolonial Connections: The Role of Japanese Research Network in the Emergence of Human Genetics in South Korea, 1941–68” , *Journal of the Korean History of Science Society* 39, pp.293–324.
- Iida, Kaori (2010), “Practice and Politics in Japanese Science: Hitoshi Kihara and the Formation of a Genetics Discipline” , *Journal of the History of Biology* 43, pp.539–570.
- Iida, Kaori (2012), “Practice and Politics in Japanese Science: Hitoshi Kihara and the Formation of a Genetics Discipline” (Johns Hopkins University Dissertation).
- Iverson, Margot Lynn (2007), “Blood Types: A History of Genetic Studies of Native Americans, 1920–1955” (The University of Minnesota Dissertation).
- Jasanoff, Sheila (2004), *States of Knowledge: The Co-production of Science and the Social Order*, New York: Routledge.
- Jasanoff, Sheila, and Sang-hyun Kim (2009), “Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea” , *Minerva* 47, pp.119–146.
- Jeehyun, Kim (2016), “Science and Technology Policy and University Reform in Korea: the Transformation of Biology (1969–2004) as a Case Study” (한국과학기술원 박사학위 청구논문).

- Jeon, Chihyung (2010), "A Road to Modernization and Unification: The Consturction of the Gyeongbu Highway in South Korea", *Technology and Culture* 51, pp.55-79.
- Kahn, Jonathan (2013), *Race in a Bottle: The Story of BiDiI and Racialized Medicine in a Post-Genomic Age*, Columbia: Columbia University Press.
- Kay, Lily E. (1993), *The Molecular Vision of Life: Caltech, The Rockefeller Foundation, and the Rise of the New Biology*, New York: Oxford University Press.
- Kent, Michael, Ricardo Ventura Santos, and Peter Wade (2014), "Negotiating Imagined Genetic Communities: Unity and Diversity in Brazilian Science and Society", *American Anthropologist* 116, pp.736-748.
- Kevles, Daniel (1998), *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Khan, Jonathan (2012), *Race in a Bottle: The Story of BiDiI and Racialized Medicine in a Post-Genomic Age*, New York: Columbia University Press.
- Kim, Hoi-eun (2014), *Doctors of Empire: Medical and Cultural Encounters between Imperial Germany and Meiji Japan*, Toronto: University of Toronto Press.
- Kim, Hoi-eun (2014), "Anatomically Speaking: The Kubo Incident and the Paradox of Race in Colonial Korea", in Rotem Kowner and Walter Demel eds., *Race and Racism in Modern East Asia: Western and Eastern Constructions*, Leiden: Brill, pp. 411-430.
- Kim, Hoi-eun (2016), "Reauthenticating Race: Na Sejin and the Recycling of Colonial Physical Anthropology in Postcolonial Korea", *Journal of Korean Studies* 21, pp.449-483.
- Kim, Ock-joo, and Sang-ik Hwang (2000), "The Minnesota Project: The Influence of American Medicine on the Development of Medical Education and Medical Research in Postwar Korea", *Korean Journal of Medical History* 9, pp.112-123.

- Kim, Sang-hyun (2013), "The Politics of Human Embryonic Stem Cell Research in South Korea: Contesting National Sociotechnical Imaginaries" , *Science as Culture* 23, pp.293-319.
- Kirsh, Nurit (2003), "Population Genetics in Israel in the 1950s: The Unconscious Internalization of Ideology" , *Isis* 94, pp.631-655.
- Koenig, Barbara A., Sandra Soo-Jin Lee, Sarah S. Richardson eds. (2008), *Revisiting Race in a Genomic Age*, Piscataway, NJ: Rutgers University Press.
- Krige, John (2007), *American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Kuo, Wen-hua (2011), "Put Asia on the Map of Race; Put Race on the Map of Asia" , *EASTS: An International Journal* 6, pp.419-426.
- Kuo, Wen-hua (2011), "Techno-politics of Genomic Nationalism: Tracing Genomics and its Use in Drug Regulation in Japan and Taiwan" , *Social Science & Medicine* 73, pp.1200-1207.
- Kyung Koo, Han, (2007), "The Archaeology of the Ethnically Homogeneous Nation-State and Multiculturalism in Korea" , *Korea Journal* 47, pp.8-31.
- Latham, Michael E. (2011), *The Right Kind of Revolution: Modernization, Development, and U.S. Foreign Policy from the Cold War to the Present*, Ithaca: Cornell University Press.
- Lee, Sandra Soo-jin (2009), "The Asian Genome: Racing in an Age of Pharmacogenomics" , in Sleeboom-Faulkner, M. eds., *Framework of Choice: Predictive and Genetic Testing in Asia*, Amsterdam: Amsterdam University Press, pp.211-222.
- Lewontin, Richard C. (1972), "The Apportionment of Human Diversity" , *Evolutionary Biology* 6, pp.382-398.
- Lindee, Susan (2002), "Genetic Disease in the 1960s: A Structural Revolution" , *American Journal of Medical Genetics* 115, pp.75-82.
- Lindee, Susan (2014), "Scaling Up: Human Genetics as a Cold War Network" , *Studies in History and Philosophy of Biological and*

- Biomedical Sciences* 47, pp.185-190.
- Lindee, Susan, and Ricardo Ventura Santos (2012), "The Biological Anthropology of Living Human Populations- World Histories, National Styles, and International Networks", *Current Anthropology* 53, S3-S16.
- Lipphardt, Veronika (2012), "The Jewish Community of Rome: An Isolated Population? Sampling Procedures and Bio-historical Narratives in Genetic Analysis in the 1950s", *BioSocieties* 5, pp.306-329.
- Lipphardt, Veronika (2014), " "Geographical Distribution Patterns of Various Genes" : Genetic Studies of Human Variation after 1945", *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.50-61.
- Lipphardt, Veronika and Jörg Niewöhner (2006), "Producing Difference in an Age of Biosociality: Biohistorical Narratives, Standardisation and Resistance as Translations", *Science, Technology & Innovation Studies* 3, pp.45-65.
- Little, Michael (2012), "Human Population Biology in the Second Half of the Twentieth Century", *Current Anthropology* 53, S126-S138.
- Low, Morris (2012), "Physical Anthropology in Japan: The Ainu and the Search for the Origins of the Japanese", *Current Anthropology* 53, pp.S57-S68.
- Marks, Jonathan (1995), "The Human Genome Diversity Project: Good for If Not Good as Anthropology?", *Anthropology Newsletter*, p.72.
- Marks, Jonathan (1996), "The Legacy of Serological Studies in American Physical Anthropology", *History and Philosophy of the Life Sciences* 18, pp.345-362.
- Marks, Jonathan (2008), "Human Genome Diversity Studies: Impact on Indigenous Communities", in *Encyclopedia of Life Sciences*, John Wiley & Sons, Ltd: Chichester, pp.1-4.
- Marks, Jonathan (2014), "Human Genome Diversity Project", Bruce

- Jennings ed., *Bioethics*, 4th ed, New York: Cengage Learning, p.1580.
- Martello, Marybeth Long, and Sheila Jasanoff (2004), "Introduction: Globalization and Environmental Governance", in Marybeth Long Martello and Sheila Jasanoff eds., *Earthly Politics: Local and Global in Environmental Governance*, Cambridge, MA: The MIT Press, pp.1-30.
- Martin, Aryn (2004), "Can't Any Body Count?: Counting as an Epistemic Theme in the History of Human Chromosomes", *Social Studies of Science* 34, pp.923-948.
- Mazumdar, Pauline M. H., (1996), "Two Models for Human Genetics: Blood Grouping and Psychiatry in Germany between the World Wars", *Bulletin of the History of Medicine* 70, pp. 609-657.
- Mizuno, Hiromi (2009), *Science for the Empire: Scientific Nationalism in Modern Japan*, Stanford: Stanford University Press.
- Moon, Manyong (2012), "Becoming a Biologist in Colonial Korea: Cultural Nationalism in a Teacher-cum-Biologist", *EASTS: An International Journal* 6, pp.65-82.
- Moon, Manyong (2015), "Understanding Compressed Growth of Science and Technology in South Korea: Focusing on Public Research Institutes", *The Korean Journal for the History of Science* 37, pp.431-453.
- Morris-Suzuki, Tessa (1998), "Debating Racial Science in Wartime Japan", *Osiris* 13, pp.354-375.
- Müller-Wille, Stephen, and Hans-Jörg Rheinberger (2012), *A Cultural History of Heredity*, Chicago: The Chicago University Press.
- M' Charek, Amade (2005), *The Human Genome Diversity Project: An Ethnography of Scientific Practice*, Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Nanta, Arnaud (2008), "Physical Anthropology and the Reconstruction of Japanese Identity in Postcolonial Japan", *Social Science Japan Journal* 11, pp.29-47.



- Nash, Katherine (2012), "Gendered Geographies of Genetic Variation: Sex, Power, and Mobility in Human Population Genetics", *Gender, Place, and Culture: A Journal of Feminist Geography* 19, pp.409-428.
- Naylor, S., M. Siegert, K. Dean, and S. Turchetti (2008), "Science, Geopolitics and the Governance of Antarctica", *Nature Geoscience* 1, pp.143-145.
- Nishiyama, Hidefumi (2015), "Towards a Global Genealogy of Biopolitics: Race, Colonialism, and Biometrics Beyond Europe", *Environment and Planning D: Society and Space* 33, pp.331-346.
- Nobayashi, Atsushi (2003), "Physical Anthropology in Wartime Japan", in Akitoshi Shimizu and Jan van Bremen eds., *Wartime Japanese Anthropology in Asia and the Pacific*, Osaka: National Museum of Ethnology, pp.143-150.
- Ong, Aihwa (2010), "An Analytics of Biotechnology and Ethics at Multiple Scales", in Aihwa Ong and Nancy Chen, *Asian Biotech*, Durham: Duke University Press, pp.1-51.
- Ong, Aihwa (2015), "Why Singapore Trumps Iceland: Gathering Genes in the Wild", *Journal of Cultural Economy* 8, pp.325-341.
- Oreskes, Naomi, and John Krige (2014), *Science and Technology in the Global Cold War*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Pai, Hyung-Il (2001), *Constructing "Korean" Origins: A Critical Review of Archaeology, Historiography, and Racial Myth in Korean State-Formation Theories*, Cambridge: Harvard University Press.
- Park, Hyun-ok (2015), *The Capitalist Unconscious: From Korean Unification to Transnational Korea*, New York: Columbia University Press.
- Park, Jin-kyung (2014), "Bodies for Empire: Biopolitics, Reproduction, and Sexual Knowledge in Late Colonial Korea", *Korean Journal of Medical History* 23, pp.208-238.
- Park, Tae-kyun (2012), "The Roles of the United States and Japan in the Development of South Korea's Science and Technology

- during the Cold War” , *Korea Journal* 52, pp.206-231.
- Pratt, Mary Louise (2007), *Imperial Eyes: Travel Writing and Transculturation 2nd edition*, London: Routledge.
- Proctor, Robert (1988), “From Anthropologie to Rassenkunde in the German Anthropological Tradition” , George W. Stocking, Jr. ed., *Bones, Bodies, Behavior: Essays on Biological Anthropology*, Madison: The University of Wisconsin Press, pp.140-142.
- Provine, William B. (2004), “Genetics and the Biology of Race” , in Rama S. Singh and Marcy K. Uyenoyama eds., *The Evolution of Population Biology*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp.434-436.
- Rabinow, Paul (1999), *French DNA: Trouble in Purgatory*, Chicago: University of Chicago Press.
- Radin, Joanna (2012), “Life on Ice: Frozen Blood and Biological Variation in a Genomic Age, 1950-2010” , (The University of Pennsylvania Dissertation).
- Radin, Joanna (2014), “Unfolding Epidemiological Stories: How the WHO Made Frozen Blood into a Flexible Resource for the Future” , *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.62-73.
- Raj, Kapil (2010), *Relocating Modern Science: Circulation and the Construction of Knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900*, New York: Palgrave Macmillan.
- Rajan, Kaushik Sunder (2006), *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life*, Durham: Duke University Press.
- Ramsden, Edmund (2009), “Confronting the Stigma of Eugenics: Genetics, Demography and the Problems of Population” , *Social Studies of Science* 39, pp.853-884.
- Reardon, Jenny (2005), *Race to the Finish: Identity and Governance in an Age of Genomics*, Princeton: Princeton University Press.
- Reardon, Jenny (2007), “Democratic Mis-haps: The Problem of

- Democratization in a Time of Biopolitics” , *BioSocieties* 2, pp.239-256.
- Reardon, Jenny (2012), “The Democratic, Anti-Racist Genome? Technoscience at the Limits of Liberalism” , *Science as Culture*, 21, pp.25-47.
- Reardon, Jenny (2013), “On the Emergence of Science and Justice” , *STHV* 38, pp.176-200.
- Rheinberger, Hans-Jörg, (1995), “Beyond Nature and Culture: a Note on Medicine in the Age of Molecular Biology” , *Science in Context* 8, pp.249-263.
- Richardson, Sarah, (2013), *Sex Itself: The Search for Male and Female in the Human Genome*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Roebuck, Kristin (2015), “De-Provincializing Eugenics: The Persistence of ‘Race Hygiene’ in Japan after Its Decline in the West” , (Proceedings of the Papers, CAAS 5th Conference at Columbia University).
- Rogaski, Ruth (2004), *Hygienic Modernity: Meanings of Health and Disease in Treaty-Port China*, Berkeley: University of California Press.
- Rose, Hilary, and Steven Rose (2012), *Genes, Cells, and Brains: The Promethean Promises of the New Biology*, London: Verso.
- Rose, Nicholas (2001), “The Politics of Life Itself” , *Theory, Culture, and Society* 18, pp.1-30.
- Rose, Nicholas (2007), *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Salzano, F.M. (2004), “James V. Neel and Japan” , in F.M. Salzano and A.M. Hurtado eds., *Lost Paradises and the Ethics of Research and Publication*, New York: Oxford University Press, pp.49-58.
- Santesmases, María Jesús, and Edna Suárez-Díaz (2015), “A Cell-Based Epistemology: Human Genetics in The Era of Biomedicine” , *Historical Studies in the Natural Sciences* 45,

pp.1-13.

- Santos, Ricardo Ventura (2002), "Indigenous Peoples, Postcolonial Contexts and Genomic Research in the Late 20th Century: A View from Amazonia (1960–2000)", *Critique of Anthropology* 22, pp.81-104.
- Santos, Ricardo Ventura, Susan Lindee, and Vanderlei Sebastião de Souza (2014), "Varieties of the Primitive: Human Biological Diversity Studies in Cold War Brazil (1962–1970)", *American Anthropologist* 116, pp.723-735.
- Schmid, Andre (2002), *Korea Between Empires, 1895–1919*, New York: Columbia University Press.
- Schneider, William (1996), "The History of Research on Blood Group Genetics: Initial Discovery and Diffusion", *History and Philosophy of Life Sciences* 18, pp.277-303.
- Schwartz-Marín, Ernesto, and Eduardo Restrepo (2013), "Biocoloniality, Governance, and the Protection of 'Genetic Identities' in Mexico and Colombia", *Sociology* 47, pp.993-1030.
- Shapin, Steven (2008), *The Scientific Life: a Moral History of a Late Modern Vocation*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Shapin, Steven, and Simon Shaffer (1985), *Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Silverman, Rachel (2000), "The Blood Group " Fad" in Post-War Racial Anthropology", *Kroeber Anthropological Society Papers* 84, pp.11-27.
- Simpson, Bob (2000), "Imagined Genetic Communities: Ethnicity and Essentialism in the Twenty-First Century", *Anthropology Today* 16, pp.3-6.
- Sommer, Marianne (2008), "History in the Gene: Negotiations Between Molecular and Organismal Anthropology", *Journal of History of Biology* 41, pp.473-528.
- Sommer, Marianne (2012a), " 'It's a Living History, Told by the Real

- Survivors of the Times—DNA’ : Anthropological Genetics in the Tradition of Biology as Applied History” , in Keith Wailoo, Alonda Nelson, and Catherine Lee eds. *Genetics and the Unsettled Past: The Collision of DNA, Race, and History*, New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, pp.225-246.
- Sommer, Marianne (2012b), “ ‘Do You Have Celtic, Jewish or Germanic Roots?’ Applied Swiss History before and after DNA” , in Katharina Schrahm, David Skinner, and Richard Rottenburg eds., *Identity Politics and the New Genetics: Re/Creating Categories of Difference and Belonging*, New York: Berghahn Books, pp.116-140.
- Sommer, Marianne (2015), “Population-Genetic Trees, Maps, and Narratives of the Great Human Diasporas” , *History of the Human Sciences* 28, pp.1-38.
- Sommer, Marianne (2016), *History Within: The Science, Culture, and Politics of Bones, Organisms, and Molecules*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Starr, Douglas (1998), *Blood: An Epic History of Medicine and Commerce*, New York: Alfred A. Knopf.
- Stephan, Nancy Lays (1982), *The Idea of Race in Science: Great Britain, 1800-1960*, London, McMillan Press.
- Strasser, Bruno (2002), “Linus Pauling’s ‘ ‘Molecular Diseases’ ’ : Between History and Memory” , *American Journal of Medical Genetics* 115, pp.83-93.
- Stueck, William, and Boram Yi (2010), “ ‘An Alliance Forged in Blood’ : The American Occupation of Korea, the Korean War, and the US-South Korean Alliance” , *Journal of Strategic Studies* 33, pp.177-209.
- Suárez-Díaz, Edna (2014), “Indigenous Populations in Mexico: Medical Anthropology in the Work of Ruben Lisker in the 1960s” , *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 47, pp.108-117.
- Suárez-Díaz, Edna (2015), “Are International Networks Enough?: The

- Genetics of Indigenous Populations in Mexico in the Mid-1960s” , (Workshop: Populations of Cognition: Interconnected Histories of Human Variation in Latin America, Mexico City, December 2-4, 2015).
- Suh, Soyoung, (2004), “Defining Koreans’ Bodies: Traditional Medicine and Biomedicine under Japanese Colonialism (1910-1945)” , (AAS Annual Meeting, April 3-6, 2008, Atlanta, GA).
- Sun, Shirley, (2016), *Socioeconomics of Personalized Medicine in Asia*, New York: Routledge.
- Sung, Wen-ching (2011), “Chinese DNA” , in Aihwa Ong and Nancy Chen eds., *Asian Biotech*, Durham: Duke University Press, pp.263-292.
- Suárez-Díaz, Edna (2013), “The Long and Winding Road of Molecular Data in Phylogenetic Analysis” , *Journal of the History of Biology* 47, pp.443-478.
- Teicher, Amir (2015), “Racial Zigzags: Visualizing Racial Deviancy in German Physical Anthropology during the 20th Century” , *History of Human Sciences* 28, pp.17-48.
- Theodore Jun Yoo (2008), *The Politics of Gender in Colonial Korea Education, Labor, and Health, 1910-1945*, Berkeley, CA: University of California Press.
- Timmermans, Stefan, and Steven Epstein (2010), “A World of Standards but not a Standard World: Toward a Sociology of Standards and Standardization” , *Annual Reviews of Sociology* 36, pp.69-89.
- Tsai, Yu-yueh (2010), “Geneticizing Ethnicity: a Study on the “Taiwan Bio-Bank” , *EASTS: An International Journal* 4, pp.433-455.
- Turchetti, Simone, Néstor Herran, and Soraya Boudia (2012), “Introduction: Have We Ever Been ‘Transnational’ ? Towards a History of Science Across and Beyond Borders” , *British Journal for History of Science* 45, pp.319-336.

- Wade, Peter, Carlos Lopez Beltran, Eduardo Restrepo, and Ricardo Ventura Santos eds. (2014), *Mestizo Genomics: Race Mixture, Nation, and Science in Latin America*, Durham: Duke University Press.
- Waldby, Catherine (2002), "Stem Cells, Tissue Cultures and the Production of Biovalue" , *Health: An Interdisciplinary Journal* 6, pp.305-323.
- Waldby, Catherine (2009), "Singapore Biopolis: Bare Life in the City-state" , *EASTS* 3, pp.367-383.
- Wang, Zuoye (2002), "Chinese American Scientists and U.S.-China Scientific Relations: From Richard Nixon to Wen Ho Lee" , in Peter H. Koehn and Xiao-huang Yin eds., *The Expanding Roles of Chinese Americans in U.S.-China Relations: Transnational Networks and Trans-Pacific Interactions*, New York: M. E. Sh, pp.207-334.
- Westad, Odd Arne (2005), *The Global Cold War: Third World Interventions and the Making of Our Times*, New York: Cambridge University Press.
- Whitmarsh, Ian, and David Jones eds. (2010), *What's the Use of Race?: Modern Governance and the Biology of Difference*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Xu, Stella (2016), *Reconstructing Ancient Korean History: The Formation of Korean-ness in the Shadow of History*, New York: Lexington Books.

## Abstract

# The Making of a Genetic Nation: Human Heredity, National Identity, and Transnational Scientific Exchange in South Korea, 1926-2009

Jaehwan Hyun

Program in History and Philosophy of Science,

College of Natural Sciences

The Graduate School

Seoul National University

For the last two decades, national genomes have been a central concern of historians and sociologists of science as a place for examining the intersection of genetics and society. Notably, the history of genetic and genomic projects and its relation to the articulation of national identities in East Asia have been thoroughly scrutinized. This dissertation investigates a *longue-durée* history of the interaction between human heredity research and the politics of national identity in South Korea from 1926 to 2009 in order to understand how Koreans became imagined as a genetic nation. More specifically, by concentrating on the role of transnational scientific exchange in the development of genetic sciences and the



formation of genetic imaginaries of the Korean nation, this dissertation offers an alternative to traditional perspectives on human genetics and national identity in East Asia, which limit the approach and focus of research within one nation's border. Through this shift in research focus to transnational connections and contexts, my dissertation reveals that international scientific collaboration and global geopolitics were decisive factors in a mutual constitution of human heredity research and national identity in South Korea over the last sixty-five years.

This dissertation offers a historical analysis of how the technological development of human heredity research has proceeded in tandem with changing perceptions of the genetic makeup of the Korean nation. I first examine how the first generation of scientists in South Korea appropriated Japanese colonial sciences to prove the unique ethnic homogeneity of their people in the context of postcolonial nation-building from the end of the Korean War to the mid-1960s. Then I show that the second generation of population geneticists and medical researchers began to employ molecular techniques in their analysis and contributed to imagining the ethnic homogeneity of Koreans in terms of genes in the late 1960s and the late 1980s. Lastly, I investigate how a new framing of Koreans' genetic constitution emerged along with the rise of new genomic technologies in the 1990s and the first decade of the twenty-first century. Amid rising tensions between popular nationalism and multiculturalism after the end of the Cold War, population geneticists discovered the diverse genetic origins of Koreans and claimed Korean ethnic heterogeneity. During the same period, medical genomicists also initiated multiple Korean genome projects in the hopes of creating precision medicine for Asians based on the Korean database.

This process of mutual constitution was enabled by a series of transnational exchanges with American and Japanese scientists in the context of changing global geopolitics. When co-opting colonial research programs, the founders of human heredity research in South Korea exploited their research networks with American and Japanese scientists under US support of South Korean science as part of Cold War science policy. The molecularization of population and medical genetics and the geneticization of Korean ethnic homogeneity during the next decades were also initiated by Korean scientists' international collaboration activities, which were a result of Cold War public diplomacy. Also, the third generation's engagement with a global network of human genetic origin research and international genome initiatives in the post-Cold War period was essential to the formation of a new genetic imagination of their nation and the introduction of genomic technologies to Korea. For this reason, my dissertation posits that only by situating local scientific activity at the meso-level (research networks across national borders) and the macro-level (global geopolitics) can historians and sociologists in East Asia correctly understand the dynamics of mutual constitution between genetic sciences and national identity.

Lastly, this dissertation reveals that genetic sciences have played a vital role in sustaining ethnic nationalism in South Korea. Since the beginning of human heredity research after the liberation from Japan, Korean scientists have continuously imbued the Korean population with a genealogical concept of the Korean nation in their study despite theoretical and technological advancements over the last decades. By doing that, they have provided the Korean nation with physicality, which is an essential element of ethnic

nationalism. In this regard, at least in South Korea, human heredity research has fed ethnic nationalism rather than demystifying it.

Keywords: human heredity, national identity, transnational scientific exchange, Cold War, post-Cold War, bionationalism